



Criminal Liability of States in the Military Exploitation of Autonomous Weapon Systems

Fatemeh Dehdarzadeh*¹

1. Department of Law & Social Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFORMATION

Type of Article:

Original Research

Pages: 147-161

Corresponding Author's Info

ORCID: 0000-0002-8520-5333

TELL: +989177083424

Email: f.dehdar@pnu.ac.ir

Article history:

Received: 08 Aug 2025

Revised: 10 Oct 2025

Accepted: 04 Dec 2025

Published online: 21 Mar 2026

Keywords:

Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS), Individual Criminal Liability, State International Responsibility, International Humanitarian Law, Meaningful Human Control, Accountability Gap.

ABSTRACT

The military deployment of Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS) and the growing reliance on artificial intelligence algorithms in lethal decision-making have confronted the conventional frameworks of International Humanitarian Law (IHL) and International Criminal Law (ICL) with an “accountability gap” and severe challenges in establishing the mental element (*mens rea*). Employing a descriptive-analytical methodology grounded in international instruments, judicial precedents, and legal doctrine, this study re-evaluates the legal regimes governing liability for international crimes resulting from the operation of such systems. The findings demonstrate that claims of computational autonomy and the “black-box” phenomenon do not preclude legal liability, nor can the deployment of these weapons serve as an accountability shield. On the one hand, rejecting any criminal agency or legal personhood for autonomous machines - and characterizing them strictly as instrumentalities of crime - individual criminal liability attaches to human agents through indirect perpetration (Article 25(3)(a) of the Rome Statute), the doctrine of command/superior responsibility (Article 28 of the Rome Statute), and the technical complicity/aiding and abetting of software developers and weapon suppliers (Article 25(3)(c) of the Rome Statute, supported by the jurisprudence of the Hague District Court in the *Frans van Anraat* case). On the other hand, pursuant to the 2001 ILC Articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts (ARSIWA), the acts of LAWS are attributable directly to the deploying State through the exercise of governmental authority, operational mission tasking, and breaches of positive obligations - notably pre-deployment legal reviews under Article 36 of Additional Protocol I - entailing State liability for reparations arising from serious breaches of *peremptory norms* (*jus cogens*). Ultimately, this study concludes that mitigating the normative challenges posed by LAWS requires bridging both regimes through the principle of “concurrency and symmetry of responsibility,” reinforced by the adoption of a legally binding instrument mandating “meaningful human control” and the institutionalization of data-driven algorithmic audits.



This is an open access article under the CC BY license.

© 2026 The Authors.

How to Cite This Article: Dehdarzadeh, F (2026). “Criminal Liability of States in the Military Exploitation of Autonomous Weapon Systems”. *Journal of International Criminal Law*, 4(1): 147-161.



انجمن ملی خست‌برای تنگتی ایران

فصلنامه حقوق برای بین الملل

www.iclj.ir



فصلنامه حقوق برای بین الملل

دوره چهارم، شماره اول، بهار ۱۴۰۵

مسئولیت کیفری دولت‌ها در بهره‌برداری نظامی از سامانه‌های خودمختار جنگی

فاطمه دهدارزاده*

۱. استادیار، گروه حقوق و علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

چکیده

بهره‌برداری نظامی از سامانه‌های خودمختار جنگی (LAWS) و اتکای فزاینده به الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های مرگ‌بار، ساختارهای سنتی حقوق بین‌الملل بشردوستانه و حقوق بین‌الملل کیفری را با پدیده «شکاف پاسخگویی» و چالش احراز رکن روانی مواجه ساخته است. پژوهش حاضر با اتخاذ روش توصیفی - تحلیلی و تکیه بر اسناد بین‌المللی، رویه‌های قضایی و دکترین حقوقی، در پی بازخوانی رژیم‌های حاکم بر مسئولیت در قبال جرایم ارتكابی این سامانه‌هاست. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که ادعای خودمختاری محاسباتی و پدیده «جعبه سیاه»، رافع مسئولیت حقوقی نبوده و استقرار چنین جنگ‌افزارهایی نمی‌تواند به سپری برای گریز از عدالت بدل شود؛ از یک‌سو، با نفی هرگونه فاعلیت یا اهلیت کیفری برای ماشین و تلقی آن به‌عنوان ابزار مادی جرم، مسئولیت کیفری فردی بر پایه موادی چون مباشرت معنوی (بند ۳ «الف» ماده ۲۵ اساسنامه رم)، دکترین مسئولیت فرماندهی (ماده ۲۸ اساسنامه) و معاونت فنی طراحان و تأمین‌کنندگان (بند ۳ «ج» ماده ۲۵ اساسنامه با اتکا بر رویه دادگاه لاهه در پرونده فرانس فان آنرات) بر عاملان انسانی مستقر می‌گردد. از سوی دیگر، با اتکا بر پیش‌نویس مواد مسئولیت بین‌المللی دولت (۲۰۰۱)، اقدامات این سامانه‌ها از مجرای اعمال حاکمیت، مأموریت‌دهی میدانی و نقض تعهدات ایجابی ارزیابی پیشینی سلاح (ماده ۳۶ پروتکل اول الحاقی)، مستقیماً به دولت به‌کارگیرنده منتسب بوده و متضمن التزام به جبران خسارت ناشی از نقض قواعد آمره است. برآیند این مطالعه اثبات می‌کند که مهار چالش‌های هنجاری این تسلیحات، مستلزم پیوند میان دو رژیم و اعمال اصل «هم‌بودی و تقارن مسئولیت» در کنار تدوین سند الزام‌آور بین‌المللی پیرامون «کنترل معنادار انسانی» و نهادینه‌سازی ممیزی‌های فنی داده‌محور است.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: پژوهشی

صفحات: ۱۴۷-۱۶۹

اطلاعات نویسنده مسؤول

کد ارکید: ۵۳۳۳-۸۵۲۰-۰۰۰۲-۰۰۰۰

تلفن: ۰۹۸۹۱۷۷۰۸۳۴۲۴+

ایمیل: f.dehdar@pnu.ac.ir

سابقه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۱۷

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۷/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۱۳

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱

واژگان کلیدی:

سامانه‌های خودمختار جنگی، مسئولیت کیفری فردی، مسئولیت بین‌المللی دولت، حقوق بشردوستانه، کنترل معنادار انسانی، شکاف پاسخگویی.

خوانندگان این مجله، اجازه توزیع، ترکیب مجدد، تغییر جزئی و کار روی حاضر به‌صورت غیرتجاری را دارند.



© تمامی حقوق انتشار این مقاله، متعلق به نویسنده می‌باشد.

مقدمه

تحولات شتابان فناوری در دهه‌های اخیر، ماهیت منازعات مسلحانه را به‌گونه‌ای بنیادین دگرگون کرده است. جنگ که پیش‌تر متکی بر حضور مستقیم انسان در میدان نبرد بود، امروز به‌طور فزاینده‌ای به سامانه‌های هوشمند و ابزارهای مبتنی بر پردازش داده و تصمیم‌گیری ماشینی وابسته شده است. ورود هوش مصنوعی به عرصه نظامی، امکان طراحی و به‌کارگیری سامانه‌هایی را فراهم کرده که قادرند بدون مداخله مستقیم انسان، محیط را تحلیل کرده، هدف را شناسایی و درنهایت اقدام به استفاده از زور کنند. در این میان، گسترش استفاده از پهپادهای رزمی و تسلیحات خودمختار، نه‌تنها سرعت و دقت عملیات نظامی را افزایش داده، بلکه فاصله تصمیم‌گیران سیاسی و نظامی را از پیامدهای انسانی جنگ بیشتر کرده است. این تحول فناورانه، اگرچه از منظر کارآمدی نظامی جذاب به نظر می‌رسد، اما پرسش‌های عمیق حقوقی و اخلاقی را در سطح حقوق بین‌الملل مطرح می‌سازد، به‌ویژه هنگامی که نتایج عملکرد این سامانه‌ها به نقض قواعد بنیادین مخاصمات مسلحانه منجر شود.

اهمیت بررسی مسئولیت کیفری دولت‌ها در بهره‌برداری از سامانه‌های خودمختار جنگی، بیش از هر چیز در تأثیر مستقیم این فناوری‌ها بر امنیت و حیات غیرنظامیان آشکار می‌شود. تصمیم‌گیری ماشینی، به‌ویژه در شرایط پیچیده و پیش‌بینی‌ناپذیر میدان نبرد، خطر بروز حملات کورکورانه، نقض اصل تناسب و بی‌توجهی به تمایز میان اهداف نظامی و اشخاص غیرنظامی را افزایش می‌دهد. در عین حال، چارچوب‌های حقوقی موجود که عمدتاً در زمانی شکل گرفته‌اند که انسان عنصر اصلی تصمیم‌گیری نظامی بود، پاسخ روشنی برای وضعیت‌های ناشی از عملکرد مستقل سامانه‌های خودمختار ارائه نمی‌کنند. این خلأ حقوقی، به دشواری انتساب مسئولیت کیفری می‌انجامد، زیرا هرچه نقش عامل انسانی در تصمیم نهایی کمرنگ‌تر شود، تعیین این‌که چه کسی یا چه نهادی باید پاسخگوی نتایج مجرمانه باشد، پیچیده‌تر می‌گردد. از همین رو، خطر شکل‌گیری نوعی بی‌پاسخگویی ساختاری در جنگ‌های مبتنی بر فناوری

هوشمند، به یکی از نگرانی‌های جدی حقوق بین‌الملل تبدیل شده است.

در چنین بستری، پرسش‌های اساسی مطرح می‌شود: آیا دولت‌ها می‌توانند در قبال اقدامات سامانه‌های خودمختار جنگی که تحت پرچم و در چارچوب سیاست‌های نظامی آنان به‌کار گرفته می‌شوند، دارای مسئولیت کیفری تلقی شوند؟ مبنای انتساب رفتار این سامانه‌ها به دولت چیست، آن هم در شرایطی که تصمیم نهایی ممکن است محصول پردازش الگوریتمی باشد؟ و درنهایت، آیا نظام حقوق بین‌الملل موجود، با تکیه بر قواعد کلاسیک خود، توان پاسخگویی به این تحول فناورانه را دارد یا نیازمند بازنگری و توسعه است؟ طرح این پرسش‌ها نشان می‌دهد که موضوع صرفاً یک بحث نظری نیست، بلکه مستقیماً با کارآمدی نظام مسئولیت‌پذیری در جلوگیری از نقض‌های شدید حقوق بشردوستانه ارتباط دارد.

فرضیه اصلی این پژوهش بر آن استوار است که خودمختاری فنی سامانه‌های جنگی، به‌خودی خود مانعی برای انتساب مسئولیت به دولت‌ها ایجاد نمی‌کند. دولت‌ها به‌دلیل نقش تعیین‌کننده در طراحی، انتخاب، استقرار و بهره‌برداری از این سامانه‌ها، همچنان کنترل مؤثر بر چارچوب کلی استفاده از زور دارند. از این رو، در صورت وقوع نقض‌های شدید، می‌توان مسئولیت بین‌المللی و در شرایط خاص، مسئولیت کیفری آنان را مورد بحث قرار داد. روش تحقیق در این مقاله، توصیفی - تحلیلی است و با اتکا بر اسناد بین‌المللی، رویه‌های قضایی و تحلیل دکترین حقوقی انجام می‌شود. جنبه نوآورانه پژوهش در تلاش برای پیوند دادن بحث مسئولیت کیفری دولت‌ها با پدیده تصمیم‌گیری غیرانسانی است، به‌گونه‌ای که نشان داده شود چگونه می‌توان بدون نادیده گرفتن واقعیت‌های فنی، از فروپاشی منطق پاسخگویی در جنگ‌های آینده جلوگیری کرد.

در ادبیات حقوقی داخل کشور، پیامدهای به‌کارگیری جنگ‌افزارهای خودمختار عمدتاً ذیل سه محور واکاوی شده است: نخست، بررسی امکان یا امتناع اعطای شخصیت الکترونیکی به هوش مصنوعی و نفی فاعلیت مستقیم ماشین (پیری، ۱۴۰۴: ۱۵۱)؛ دوم، چالش‌های احراز رکن روانی و

که پرسش‌های بنیادینی درباره مسئولیت حقوقی و اخلاقی در استفاده از چنین فناوری‌هایی ایجاد می‌کند (Adeola, 2025: 112).

در تحلیل این مفهوم، تمایز میان سامانه‌های خودکار و سامانه‌های خودمختار اهمیت اساسی دارد. سامانه‌های خودکار معمولاً براساس دستورالعمل‌های از پیش تعیین‌شده و در چارچوب سناریوهای محدود عمل می‌کنند و دامنه تصمیم‌گیری آن‌ها از پیش برنامه‌ریزی شده است. در مقابل، سامانه‌های خودمختار با بهره‌گیری از روش‌های یادگیری ماشینی و تحلیل داده‌های محیطی، توانایی تطبیق رفتار خود با شرایط متغیر میدان نبرد را دارند و می‌توانند در چارچوب اهداف کلی تعیین‌شده، تصمیم‌هایی اتخاذ کنند که به‌طور کامل قابل پیش‌بینی نیست. همین ویژگی موجب می‌شود که میزان استقلال عملیاتی این سامانه‌ها به مراتب بیشتر از سامانه‌های خودکار باشد و در نتیجه مسأله انتساب تصمیم‌های عملیاتی به عامل انسانی با پیچیدگی بیشتری مواجه شود (Akhtar & Kumar, 2024: 67).

در عین حال، مفهوم خودمختاری در این حوزه ماهیتی تدریجی دارد و می‌توان از درجات مختلف استقلال در عملکرد سامانه‌ها سخن گفت. برخی سامانه‌ها صرفاً در مرحله شناسایی یا رهگیری هدف از پردازش هوشمند بهره می‌برند، درحالی‌که در مراحل نهایی تصمیم‌گیری همچنان نیازمند تأیید انسانی هستند. در سطح پیشرفته‌تر، سامانه‌ها می‌توانند چرخه کامل شناسایی، انتخاب و درگیری با هدف را به‌صورت مستقل اجرا کنند (Bisoyi, 2025: 94). این طیف از درجات خودمختاری نشان می‌دهد که مسأله اصلی نه صرفاً وجود فناوری هوشمند، بلکه میزان واگذاری اختیار تصمیم‌گیری مرگ‌بار به سامانه‌های الگوریتمی است؛ امری که پیامدهای حقوقی و هنجاری گسترده‌ای برای نظام حقوق بین‌الملل به‌همراه دارد.

از منظر تحلیلی، تمایز میان سامانه‌های خودکار و خودمختار صرفاً یک تفکیک فنی نیست، بلکه مستقیماً بر نحوه تعیین مسئولیت حقوقی اثر می‌گذارد. هرچه سطح استقلال سامانه در انتخاب هدف و زمان و شیوه درگیری افزایش یابد، رابطه

کاربرد دکتربین مسئولیت فرماندهی ذیل ماده ۲۸ اساسنامه دیوان کیفری بین‌المللی (تیموری و کاظمی، ۱۴۰۴: ۱)؛ سوم، مسئولیت اشخاص حقیقی در زنجیره طراحی تا به‌کارگیری سلاح بر مبنای ماده ۲۵ اساسنامه (پیری و فلاح، ۱۴۰۴). با این وجود، پژوهش‌های پیشین عمدتاً بدون تفکیک ساختاری میان مسئولیت کیفری اشخاص حقیقی و مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها، مسأله را به عاملیت فردی تقلیل داده‌اند. نوآوری و وجه تمایز پژوهش حاضر در آن است که با رد شخصیت‌بخشی فرضی به ماشین و فراتر رفتن از تحلیل‌های صرف فردمحور، کانون توجه را بر «هم‌بودی و تقارن ساختاری مسئولیت بین‌المللی دولت و مسئولیت کیفری فردی» قرار داده است؛ رویکردی که نشان می‌دهد چگونه استقرار حاکمیتی الگوریتم‌ها و تصمیمات کلان در زنجیره تأمین و عملیات، ضمن فعال‌سازی مسئولیت عینی دولت، مانع از شکل‌گیری شکاف پاسخگویی در پیشگاه عدالت کیفری بین‌المللی می‌گردد.

۱- مبانی نظری

برای تبیین مسئولیت کیفری دولت‌ها در بهره‌برداری نظامی از سامانه‌های خودمختار جنگی، نخست باید مفاهیم بنیادین و چارچوب‌های نظری حاکم بر این بحث روشن شود. از این‌رو، در این بخش، مفهوم سامانه‌های خودمختار جنگی، ماهیت مسئولیت کیفری دولت‌ها و نیز پیوند میان حقوق بین‌الملل کیفری و حقوق بشردوستانه مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۱-۱- مفهوم سامانه‌های خودمختار جنگی

مفهوم سامانه‌های خودمختار جنگی در بستر تحول سریع فناوری‌های نظامی و گسترش کاربرد هوش مصنوعی در میدان‌های نبرد شکل گرفته است. این سامانه‌ها به‌طور کلی به ابزارهایی اطلاق می‌شوند که قادرند با اتکا به پردازش داده‌ها، تحلیل محیط عملیاتی و اجرای الگوریتم‌های تصمیم‌گیری، بدون مداخله مستقیم و لحظه‌ای انسان اهداف را شناسایی کرده و نسبت به درگیری با آن‌ها اقدام کنند. اهمیت این مفهوم در آن است که نقش عامل انسانی در فرایند تصمیم‌گیری مرگ‌بار تا حدی کاهش یافته و بخشی از این فرایند به سامانه‌های محاسباتی واگذار می‌شود؛ وضعیتی

تعهدات بین‌المللی بوده و جنبه ترمیمی دارد، درحالی‌که مسؤولیت کیفری بر عنصر تقصیر و اراده جنایی استوار است و ناظر به انتساب جرم به فاعل است. بحث قابلیت انتساب قصد مجرمانه به دولت همواره با استدلال‌هایی درباره فقدان شخصیت اخلاقی مستقل برای دولت مواجه بوده است، اما در شرایط نوین، که تصمیمات کلیدی در میدان نبرد توسط نهادهای دولتی در قالب طراحی، برنامه‌ریزی و صدور دستور بهره‌برداری از سامانه‌های هوشمند اتخاذ می‌شوند، این تمایز سنتی در حال فروپاشی است. می‌توان گفت اراده دولت از رهگذر تصمیم ارگان‌های صلاحیت‌دار تجلی می‌یابد و چنان‌چه این تصمیم‌ها منجر به ارتکاب جنایات بین‌المللی شوند، دولت نیز واجد مسؤولیت کیفری قابل تصور می‌گردد (Svanberg, 2025: 113).

باوجود این، از نظر تحلیلی نمی‌توان صرف پذیرش مسؤولیت بین‌المللی دولت را معادل پذیرش مسؤولیت کیفری آن دانست. این دو مفهوم از حیث مبنا، آثار و سازوکار تحقق متفاوت‌اند و همین تمایز در موضوع سامانه‌های خودمختار اهمیت مضاعف پیدا می‌کند. چالش اصلی آن است که نقض حقوق بشردوستانه ممکن است از یک‌سو به دولت به‌عنوان یک واحد سازمانی منتسب شود و از سوی دیگر، برای تحقق مسؤولیت کیفری، انتساب عنصر معنوی به شخص یا اشخاص معینی ضرورت داشته باشد. بنابراین، اگرچه رفتار سامانه می‌تواند در سطح مسؤولیت بین‌المللی به دولت منتسب شود، برای تبدیل این انتساب به مسؤولیت کیفری باید نشان داده شود که تصمیم‌گیری دولتی واجد سطح لازم از قصد، آگاهی یا پیش‌بینی‌پذیری نسبت به نتیجه مجرمانه بوده است. از این منظر، پیشنهاد مسؤولیت کیفری دولت‌ها در این مقاله بیش از آن‌که بر فرض شخصیت کیفری مستقیم دولت مبتنی باشد، باید بر ضرورت جلوگیری از ایجاد خلأ پاسخگویی در ساختارهای دولتی استوار شود. به بیان دیگر، هرگاه حقوق موجود در انتساب جرم به اشخاص طبیعی مشخص با مانع مواجه شود، نمی‌توان صرفاً به دلیل پیچیدگی ساختار دولتی یا استقلال فنی سامانه، مسؤولیت را منتفی دانست. نتیجه آن‌که توسعه مفهوم مسؤولیت در این حوزه باید به‌گونه‌ای صورت گیرد که میان مسؤولیت بین‌المللی

مستقیم میان تصمیم انسانی و نتیجه عملیاتی ضعیف‌تر می‌شود، اما این ضعف رابطه نباید با قطع رابطه حقوقی میان سامانه و دولت یکسان تلقی شود. در واقع، می‌توان میان «استقلال عملیاتی» و «استقلال حقوقی» تفکیک کرد. سامانه ممکن است در سطح عملیاتی بدون فرمان لحظه‌ای انسان عمل کند، اما از نظر حقوقی همچنان محصول تصمیمات انسانی درباره طراحی، آموزش، تعیین مأموریت، محدودکردن دامنه عملکرد و اجازه استقرار است. بنابراین افزایش خودمختاری نباید به افزایش مصونیت تصمیم‌گیرندگان منجر شود، بلکه باید موجب انتقال نقطه تمرکز تحلیل مسؤولیت از «فرمان لحظه‌ای» به «کنترل پیشینی و ساختاری» شود. بر این اساس، هرچه دولت آگاهانه سامانه‌ای با قابلیت تصمیم‌گیری مرگ‌بار مستقل را در محیطی مستقر کند که احتمال خطای آن قابل پیش‌بینی است، اهمیت ارزیابی رفتار دولت در مرحله پیش از عملیات افزایش می‌یابد، در نتیجه، معیار مناسب برای مسؤولیت‌پذیری در این حوزه، میزان استقلال فنی سامانه نیست، بلکه میزان اختیار، آگاهی، پیش‌بینی‌پذیری و کنترل انسانی در چرخه کامل طراحی تا بهره‌برداری است.

۲-۱- مفهوم مسؤولیت کیفری دولت‌ها

مفهوم مسؤولیت کیفری دولت‌ها در حقوق بین‌الملل از منظر نظری و هنجاری با چالش‌هایی بنیادین مواجه است. در نظام سنتی، دولت به‌عنوان شخص حقوقی بین‌المللی واجد مسؤولیت سیاسی و مدنی در قبال نقض قواعد عرفی و معاهده‌ای تلقی می‌شود، اما طرح مسؤولیت کیفری دولت مستلزم پذیرش این فرض است که موجودی جمعی بتواند واجد قصد جنایی و اراده مجرمانه تلقی شود. این پرسش زمانی اهمیت بیشتری می‌یابد که اعمال مجرمانه نه از طریق تصمیمات فردی، بلکه از رهگذر سازوکارهای فناورانه همچون سامانه‌های خودمختار جنگی تحقق یابد، جایی که مرز میان تصمیم انسانی و رفتار سامانه به‌طور جدی تیره می‌شود (Barbosa, 2024: 56).

در این چارچوب، تمایز میان مسؤولیت بین‌المللی و مسؤولیت کیفری بنیادین است. مسؤولیت بین‌المللی ناظر به تخلف از

دولت، مسئولیت کیفری اشخاص تصمیم‌گیر و مسئولیت ناشی از ساختار حکمرانی فناوری تفکیک شود و در عین حال، هیچ‌یک از این سطوح به پوششی برای حذف پاسخگویی تبدیل نشود.

پذیرش چنین مسئولیتی، البته مستلزم بازنگری در سازوکارهای انتساب است، زیرا دولت نه تنها فاعل مستقیم نیست، بلکه می‌تواند از طریق ساختارهای تکنولوژیک مرتکب فعل مجرمانه گردد (Dube, 2025: 78). پیوند میان اختیار تصمیم‌گیری و کنترل بر فناوری، معیار اصلی در تحقق مسئولیت دولت در این زمینه است. اگر دولت‌ها در بهره‌برداری نظامی از سامانه‌های خودمختار، عناصر پیش‌بینی خطر، کنترل مؤثر و امکان ممانعت از پیامدهای زیان‌بار را داشته باشند، مبنای انتساب کیفری به آنان وجود دارد و خودمختاری سامانه نمی‌تواند به عنوان سپر برائت تلقی شود.

۲- سامانه‌های خودمختار جنگی و مبانی سنتی مسئولیت در حقوق بین‌الملل

به کارگیری روزافزون هوش مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین در ابزارهای نبرد، مرزهای سنتی میان تصمیم‌گیری انسانی و عاملیت ماشینی را دگرگون ساخته است. ورود این فناوری‌های نوین به مخاصمات مسلحانه، نظام سنتی حقوق بین‌الملل بشردوستانه را که بر محور «عامل انسانی خودآگاه و دارای عقلانیت حقوقی» پی‌ریزی شده، با چالش‌های بنیادین مفهومی و هنجاری روبه‌رو کرده است. در این بخش، ضمن سنخ‌شناسی و گونه‌بندی این سامانه‌ها، قابلیت انطباق عملکرد آن‌ها با اصول بنیادین حقوق مخاصمات مسلحانه و چرایی انسداد قواعد کلاسیک انتساب مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

۲-۱- گونه‌شناسی و تمایز کارکردی سامانه‌های خودکار و خودمختار

در ادبیات فنی و حقوقی، تمایز میان سامانه‌های «خودکار» و «خودمختار» متضمن آثار حقوقی متفاوتی است (تیموری و کاظمی، ۱۴۰۴: ۶). سامانه‌های خودکار، فرآیندهای از

پیش‌برنامه‌ریزی شده و کاملاً تکرارپذیر را در یک محیط قابل پیش‌بینی براساس قواعد معین الگوریتمی اجرا می‌نمایند، بدین معنا که عملکرد آن‌ها برای طراح و کاربر انسانی کاملاً قابل ردیابی است. در مقابل، سامانه‌های تسلیحاتی تمام‌خودمختار به دلیل بهره‌گیری از شبکه‌های عصبی عمیق و توانایی پردازش داده‌های متغیر، کارکردهای حیاتی شامل جستجو، شناسایی، گزینش هدف و اعمال نیروی مرگ‌بار را بدون مداخله یا تأیید نهایی عامل انسانی به انجام می‌رسانند. بروز پدیده «جعبه سیاه» و عدم قطعیت در تصمیم‌گیری‌های ماشینی در مواجهه با شرایط پیچیده میدان نبرد، امکان پیش‌بینی دقیق رفتار نهایی سامانه را حتی برای مهندسان طراح سلب می‌نماید (پیری، ۱۴۰۴: ۱۵۲).

۲-۲- چالش انطباق سامانه‌های خودمختار با اصول بنیادین حقوق بشردوستانه

کاربست هرگونه سلاح در مخاصمات مسلحانه، مقید به رعایت اصول عام و آمره حقوق بین‌الملل بشردوستانه است. با این حال، ماهیت محاسباتی سامانه‌های خودمختار در تطبیق با سه اصل محوری با چالش روبه‌رو می‌شود:

اصل تفکیک: ماده ۴۸ پروتکل الحاقی اول (۱۹۷۷) تفکیک میان اهداف نظامی و افراد غیرنظامی را الزام می‌دارد. الگوریتم‌های بینایی ماشین در تمایز میان رزمندگان که تسلیم شده یا خارج از رزم هستند با نیروهای فعال، فاقد توانایی درک ادراکی-زمینه‌ای بوده و به نشانه‌های حسی تقلیل یافته بسنده می‌کنند.

۲-۲-۱- اصل تناسب

رعایت مفاد ماده ۵۱ پروتکل اول منوط به ارزیابی ارزشی میان «مزیت نظامی ملموس و مستقیم» و «خسارت ثانویه غیرنظامی» است؛ سنجشی کیفی و اخلاقی که کدگذاری آن به داده‌های صفر و یک غیرممکن است.

³- LAWS

⁴- Black Box

⁵- Distinction

⁶- Hors de Combat

⁷- Proportionality

¹- Automated

²- Autonomous

۲-۲-۲- اصل احتیاط در حمله

ماده ۵۷ پروتکل الحاقی اول، فرمانده را موظف به توقف یا تعلیق حمله‌ای می‌سازد که خسارت بیش از حد به غیرنظامیان وارد می‌آورد؛ امری که با عدم انعطاف‌پذیری سامانه‌های فاقد نظارت انسانی همخوانی ندارد.

۲-۳- انسداد در اعمال نظریه‌های سنتی انتساب

چالش ذاتی سامانه‌های خودمختار، به بن‌بست‌رسیدن نظریه‌های کلاسیک انتساب در حقوق بین‌الملل منجر می‌شود. در حقوق کلاسیک، مسؤولیت همواره بر فرض «رابطه علیت مستقیم میان اراده و رفتار فاعل انسانی» استوار است. زمانی که یک سامانه به اتکای یادگیری تطبیقی و مستقل، تصمیمی مرگ‌بار خارج از پیش‌بینی‌های اولیه برنامه‌نویس یا دستور صادره توسط فرمانده میدانی اتخاذ می‌کند، حلقه سنتی علیت از هم گسیخته می‌شود (قربانی، ۱۴۰۲: ۸۸). این پدیده که در ادبیات حقوقی بومی از آن با عنوان «شکاف پاسخگویی» یاد می‌شود، بیانگر وضعیتی است که به دلیل پیچیدگی الگوریتمی و عدم قطعیت در تصمیم‌گیری ماشین، انتساب مستقیم جنایت جنگی به کاربر یا برنامه‌نویس دشوار گشته و سازوکارهای کلاسیک انتساب با انسداد مواجه می‌گردند (تیموری و کاظمی، ۱۴۰۴: ۶).

۳- رژیم مسؤولیت بین‌المللی دولت‌ها در کاربرد سامانه‌های خودمختار

پیچیدگی عملکرد سامانه‌های خودمختار و دشواری در اثبات تقصیر کیفری فردی، اهمیت رجوع به «مسؤولیت بین‌المللی دولت‌ها» را دوچندان می‌سازد. رژیم مسؤولیت دولت ناشی از عمل متخلفانه بین‌المللی، سازوکاری عینی‌تر و مستقل از عناصر روانی فردی ارائه می‌دهد که بر پایه طرح پیش‌نویس کمیسیون حقوق بین‌الملل (ARSIVA 2001) استوار است. در این بخش، مبانی انتساب عمل سامانه به دولت، نقض تعهدات ایجابی و پیامدهای حقوقی ناشی از نقض قواعد آمره مورد واکاوی قرار می‌گیرد.

۳-۱- قابلیت انتساب رفتار سامانه‌های خودمختار به عنوان

رکن مادی مسؤولیت دولت

براساس ماده ۲ طرح مسؤولیت دولت‌ها (۲۰۰۱)، تحقق عمل متخلفانه بین‌المللی مستلزم دو رکن اساسی است: قابلیت انتساب عمل به دولت و احراز نقض یک تعهد بین‌المللی. برخلاف حقوق کیفری که بر اراده و سوءنیت متمرکز است، انتساب رفتار در رژیم مسؤولیت دولت بر «موقعیت نهادی» یا «کنترل مؤثر» استوار است:

۱-۳-۱- ماده ۴ طرح (ارگان‌های دولتی)

هرگاه سامانه خودمختار توسط نیروهای مسلح دولتی (که مصداق بارز ارگان دولت هستند) به کار گرفته شود، تمامی اقدامات، تصمیمات و پیامدهای عملیاتی سامانه، به موجب بند ۱ ماده ۴، رسماً و مستقیماً رفتار خود آن دولت تلقی می‌گردد.

۲-۳-۱- ماده ۵ طرح (اشخاص واجد اختیارات دولتی)

در صورتی که شرکت‌های فناورانه یا پیمانکاران نظامی خصوصی در توسعه و استقرار میدانی سلاح دخیل باشند، رفتار آن‌ها به عنوان مأموران اعمال حاکمیت قابل انتساب به دولت خواهد بود.

۳-۱-۳- ماده ۸ طرح (هدایت و کنترل)

حتی در فرض خودمختاری کامل محاسباتی، از آنجا که دولت دستور استقرار اولیه سامانه در جغرافیای نبرد را صادر کرده و مأموریت عملیاتی را به آن واگذار نموده است، فرآیند هدایت کلی بر سامانه احراز شده و هرگونه نقض فاحش به حساب دولت بهره‌بردار گذاشته می‌شود (عبدالهی، ۱۳۸۲: ۶۱).

۲-۳- نقض تعهدات ایجابی دولت در کنترل و نظارت تسلیحاتی

مسؤولیت دولت تنها به اقدامات میدانی سامانه محدود نمی‌شود، بلکه ریشه در عدم پایبندی به تعهدات ایجابی پیشینی دارد. مطابق با ماده ۳۶ پروتکل الحاقی اول (۱۹۷۷)، دولت‌ها متعهدند که در فرآیند مطالعه، توسعه یا دستیابی به هر سلاح، وسیله یا شیوه جنگی جدید، بررسی نمایند که آیا

1- Precautions in Attack

2- Accountability Gap

3- Positive Obligations

۳-۴- پیامدهای حقوقی و التزام به جبران خسارت ناشی از نقض قواعد آمره

چنانچه اقدامات یک سامانه خودمختار جنگی به نقض فاحش قواعد بنیادین حقوق بشردوستانه (مانند ممنوعیت هدف‌گیری کورکورانه غیرنظامیان) منتهی شود، نقض قواعد آمره حقوق بین‌الملل محقق می‌گردد. براساس مواد ۴۰ و ۴۱ طرح ۲۰۰۱، چنین نقضی پیامدهای حقوقی مضاعفی دارد:

۳-۴-۱- بطلان استناد به اوضاع و احوال رافع مسئولیت

دولت متخلف بر مبنای ماده ۲۶ طرح مسئولیت، نمی‌تواند به شرایطی نظیر «خطای غیرقابل پیش‌بینی سیستم»، «حمله سایبری ثالث» یا «ضرورت نظامی» جهت رفع مسئولیت تمسک جوید.

۳-۴-۲- تعهدات سایر دولت‌ها

سایر اعضای جامعه بین‌المللی مکلف‌اند از شناسایی وضعیت نامشروع ایجادشده خودداری کرده و از هرگونه کمک یا مساعدت به دولت متخلف در حفظ وضعیت ناشی از آن خودداری نمایند.

۳-۴-۳- التزام مطلق به جبران خسارت

طبق ماده ۳۱ طرح مسئولیت، دولت موظف است تمامی خسارات مادی و معنوی وارده را از طرق اعاده وضع به حال سابق، پرداخت غرامت و جلب رضایت جبران کند. دولت نمی‌تواند با ادعای این‌که «اشتباه ناشی از پردازش مستقل الگوریتم بوده است»، از بار تعهد به جبران خسارت شانه خالی کند.

۳-۵- هم‌بودی مسئولیت دولت با صلاحیت تکمیلی محاکم کیفری

به‌کارگیری سامانه‌های خودمختار جنگی در یک سناریوی فاجعه‌بار انسانی، بستر ساز اجرای نظریه «تقارن مسئولیت» در عرصه رویه قضایی بین‌المللی می‌گردد (Nollkaemper, ۲۰۱۰: ۱۳۹۵).

به‌کارگیری آن در پاره‌ای از شرایط یا در همه احوال مغایر با موازین حقوق بشردوستانه است یا خیر.

چنانچه دولتی بدون آزمون‌های دقیق اعتبارسنجی الگوریتمی، ممیزی داده‌های یادگیری ماشین و مهار خطاهای شناختی، سامانه‌ای را به‌کار گیرد که در تفکیک اهداف دچار خطای فاحش شود، این اقدام رأساً نقض یک تعهد بین‌المللی مستقل تلقی شده و حتی بدون وقوع یک جنایت خاص در صحنه نبرد، مسئولیت بین‌المللی دولت را محقق می‌سازد.

۳-۳- استقلال هنجاری مسئولیت دولت از مسئولیت کیفری فردی

یکی از نقاط عطف در بازنگری مقررات حقوق بین‌الملل توسط کمیسیون حقوق بین‌الملل، تفکیک ماهوی میان مسئولیت دولت و مسئولیت کیفری افراد بود؛ رویکردی که با حذف ماده ۱۹ پیش‌نویس ۱۹۸۰ و کیفرزدایی از ساختار دولت تثبیت شد (Dupuy, 2002: 1070). حقوق بین‌الملل معاصر تصریح دارد که مجازات کیفری صرفاً به افراد حقیقی تعلق دارد (IMT, 1947: 447).

با این حال، این استقلال مانع از هم‌بودی رژیم‌ها نیست. براساس ماده ۵۸ طرح مسئولیت دولت‌ها (۲۰۰۱)، مواد مربوط به مسئولیت دولت خدشه‌ای به مسئولیت کیفری فردی اشخاصی که از جانب دولت عمل کرده‌اند، وارد نمی‌سازد؛ همچنان‌که بند ۴ ماده ۲۵ اساسنامه رم مقرر می‌دارد پیگیری کیفری افراد، بر مسئولیت بین‌المللی دولت تأثیری ندارد. بنابراین تلاش برای شناسایی مسئولیت کیفری فرمانده یا اپراتور، رافع مسئولیت دولت به‌عنوان موجودیت به‌کارگیرنده سلاح نیست.

این استقلال هنجاری متضمن نفی یک رژیم توسط دیگری نیست، چنان‌که در رویه قضایی بین‌المللی و تجارب ناشی از دفاع مقدس در مواجهه با کاربرد سلاح‌های ممنوعه تثبیت گردید، فقدان مسئولیت کیفری دولت، مانع از انتساب جنایات جنگی به فرماندهان نبوده و متقابلاً پیگیری کیفری افراد، مسئولیت بین‌المللی دولت بهره‌بردار را متفی نمی‌سازد (زمانی، ۱۳۹۵: ۱۰؛ ماده ۵۸ طرح مسئولیت دولت‌ها).

1- Jus Cogens

2- Restitution

3- Compensation

4- Satisfaction

5- Concurrence of Responsibilities

شده و بار مسئولیت کیفری بر دوش اشخاص حقیقی دخیل در زنجیره توسعه، تسلیح و هدایت آن‌ها مستقر می‌گردد. در این بخش، مسئولیت کیفری فردی ذیل رژیم اساسنامه رم بر مبنای ارکان مسئولیت فرماندهی، مباشرت معنوی و معاونت فنی طراحان و تأمین‌کنندگان مورد واکاوی قرار می‌گیرد.

۱-۴-۱- چالش احراز رکن روانی در بستر عدم قطعیت الگوریتمی
تحقق مسئولیت کیفری فردی براساس ماده ۳۰ اساسنامه دیوان کیفری بین‌المللی (۱۹۹۸)، مستلزم وجود دو عنصر «قصد» و «آگاهی» است. در چارچوب به‌کارگیری سامانه‌های خودمختار، احراز این پیوند روانی با موانع جدی روبه‌رو می‌شود:

۱-۱-۴- چالش آگاهی از پیامدها
هنگامی که سامانه‌ای با بهره‌گیری از یادگیری عمیق در محیط پویا و پیش‌بینی‌ناپذیر نبرد عمل می‌کند، احراز این‌که کاربر انسانی از «وقوع قطعی خسارت شدید به غیرنظامیان» در روال عادی حوادث آگاهی داشته، با دشواری مواجه است.

۲-۱-۴- استناد به بی‌احتیاطی و بی‌مبالاتی
در حقوق بین‌الملل کیفری، «بی‌پروایی» و «غفلت» جز در موارد تصریح‌شده، موجد قصد مجرمانه تلقی نمی‌شود. با این حال، چنان‌چه فرمانده‌ای سامانه‌ای با نرخ خطای محاسباتی بالا یا در شرایط محیطی نامناسب (نظیر مناطق متراکم شهری) مستقر سازد که احتمال وقوع تلفات غیرنظامی در آن قریب به یقین باشد، رفتار وی مصداق «قصد احتمالی» بوده و نقض فاحش بند ۲ ماده ۳۰ اساسنامه رم محسوب می‌شود (پیری و فلاح، ۱۴۰۴: ۱۱۲).

۲-۴- اعمال دکترین مسئولیت فرماندهی (ماده ۲۸ اساسنامه رم)

مهم‌ترین سازوکار جبران «شکاف پاسخگویی» در حوزه عملیات نظامی، دکترین مسئولیت فرمانده و مافوق است. به‌موجب بند «الف» ماده ۲۸ اساسنامه رم، فرمانده نظامی در

همان‌گونه که دیوان بین‌المللی دادگستری در 622: 2003). قضیه مشهور کاربرد کنوانسیون نسل‌کشی (بوسنی علیه صربستان، ۲۰۰۷) تصریح نمود، رسیدگی به اتهام نسل‌کشی یا جنایات جنگی در یک دادگاه کیفری علیه اشخاص حقیقی (مانند محاکمات ICTY)، مانع از صلاحیت دیوان لاهه در رسیدگی هم‌زمان به مسئولیت بین‌المللی دولت ناشی از همان واقعه نبوده و نخواهد بود (دلخوش، ۱۳۹۰: ۲۴۲).

بر این اساس، در صورت نقض فاحش حقوق مخاصمات توسط سامانه تسلیحاتی خودمختار، ساختار دادرسی بین‌المللی از دو شاخه متقارن بهره می‌گیرد:

نخست، تعقیب دولت به‌کارگیرنده سامانه در دیوان بین‌المللی دادگستری یا سایر نهادهای دآوری جهت الزام به پذیرش تخلف و جبران خسارات؛

دوم، تعقیب اشخاص حقیقی دخیل در زنجیره به‌کارگیری و تأمین (فرماندهان نظامی، تکنسین‌ها و طراحان) در دیوان کیفری بین‌المللی یا محاکم ملی به استناد صلاحیت جهانی بر مبنای اصل مسئولیت فرماندهی یا معاونت در جنایت. این تقارن، مانع از گریز دولت‌ها پشت پوشش استقلال تصمیم‌گیری ماشین می‌شود.

در اعمال این تقارن، مقامات عالی‌رتبه دولتی و فرماندهان به‌کارگیرنده تسلیحات نامتعارف و خودمختار، براساس ماده ۲۷ اساسنامه رم و رویه محاکم کیفری بین‌المللی، از هیچ‌گونه مصونیت رسمی یا شغلی برخوردار نبوده و نقض قواعد آمره مانع از تعقیب انفرادی آن‌هاست (قربانی، ۱۳۹۵: ۲۶).

۴- رژیم مسئولیت کیفری فردی در قبال جرایم ارتكابی سامانه‌های خودمختار جنگی

در رژیم حقوق بین‌الملل کیفری، کیفرزدایی از دولت و ناممکن بودن انتساب مسئولیت کیفری به الگوریتم‌ها، لزوم تمرکز بر عاملیت انسانی را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. از آنجا که سامانه‌های خودمختار جنگی فاقد اراده آزاد، قصد مجرمانه و ادراک اخلاقی هستند، این سامانه‌ها ابزار ارتكاب جرم تلقی

³- Recklessness

⁴- Negligence

⁵- Dolus Eventualis

¹- ICJ: International Court of Justice

²- ICC: International Criminal Court

قابل جرایم نیروهای تحت امر خود مسؤول شناخته می‌شود. در مواجهه با سامانه‌های خودمختار، اعمال این ماده از طریق سه معیار بنیادین صورت می‌پذیرد:

فرمانده موظف است سطح معقولی از نظارت انسانی و قابلیت مداخله یا ابطال مأموریت را حفظ نماید. فقدان نظارت مستقیم، به منزله نفی کنترل مؤثر نیست، بلکه رهاسازی عمدانه سامانه تلقی می‌شود.

فرمانده نظامی به سبب آموزش‌های تخصصی و گزارش‌های اطلاعاتی، نمی‌تواند به جهل نسبت به آسیب‌پذیری‌های الگوریتم تمسک جوید؛ وی موظف است پیش از صدور دستور عملیات، بارامترهای شناسایی هدف را راست، آزمای، نماید.

در سامانه‌های خودمختار، تعهد فرمانده از «اقدامات پسینی» به «اقدامات پیشینی» تغییر ماهیت می‌دهد. وظیفه پیشگیری مستلزم خودداری از فعال‌سازی سامانه در مناطق مسکونی و وظیفه مجازات متضمن گزارش نقص فنی فاحش یا سوءاستفاده‌های میدانی به مراجع قضایی ذی‌صلاح است.

مطابق با بند ۳ (الف) ماده ۲۵ اساسنامه رم، هر شخصی که جرمی را «از طریق دیگری، بدون توجه به این که آیا آن دیگری مسئولیت کیفری دارد یا خیر» مرتکب شود، مباشر جرم شناخته می‌شود. این نظریه که مبنای اصلی دکترین تسلط بر سازمان را تشکیل می‌دهد، قابلیت تطبیق تام با عاملیت رباتیک دارد:

۴-۴- مسؤولیت کیفی توسعه‌دهندگان، برنامه‌نویسان و تأمین‌کنندگان فنی

یکی از نوآوری‌های حقوق کیفری در مواجهه با فناوری‌های نوین، تسری مسئولیت از کاربران میدانی به حلقه‌های پیشین تولید و تأمین است. طبق بند ۳ (ج) ماده ۲۵ اساسنامه رم، هرکس «به‌منظور تسهیل ارتکاب جرم، در ارتکاب آن معاونت، کمک یا به هر نحوی یاری رساند...» ازجمله از طریق تأمین وسایل ارتکاب آن»، مسئولیت کیفری دارد:

مهندسان و متخصصان هوش مصنوعی که با آگاهی از کاربرد غیرقانونی، الگوریتم‌ها را به منظور حذف موانع تفکیک هدف طراحی کرده یا ضوابط حفاظتی پروتکل اول را تعدا نادیده می‌انگارند، مشمول عنوان معاونت در جنایت جنگی قرار می‌گیرند. ^۵

۲-۴-۴- رویه قضایی دادگاه لاهه در پرونده فرانس فان
آنرات (Frans van Anraat, 2005)

دادگاه پژوهش لاهه در محکومیت تاجر هلندی، فان آنرات، به اتهام معاونت در جنایات جنگی رژیم بعث عراق، قاعده‌ای بنیادین را تثبیت نمود: تأمین‌کننده مواد یا ابزار فنی، حتی اگر خودش در صحنه جنایت حضور نداشته و در هدف‌گیری نقشی ایفا نکرده باشد، صرف این‌که «آگاهی داشته» محموله فنی، تحویل، در راستای نقض فاحش حقوق بشر دوستانه

6- Organisationsherrschaft

7- Tatherrschaft

روبه‌رو می‌شود. این تجربه‌ها نشان می‌دهد که هرچه نقش پردازش داده و تحلیل خودکار در فرایند هدف‌گیری افزایش یابد، ارزیابی حقوقی رفتار نظامی نیز پیچیده‌تر می‌شود.

تحولات جنگ روسیه و اوکراین نیز نمونه‌ای معاصر از گسترش فناوری‌های هوشمند در میدان نبرد به‌شمار می‌رود. در این منازعه استفاده از سامانه‌های تحلیل داده، سامانه‌های شناسایی مبتنی بر پردازش تصویر و پهپادهای نیمه‌خودمختار به‌طور گسترده مشاهده شده است. این ابزارها با ترکیب داده‌های میدانی، تصاویر ماهواره‌ای و اطلاعات حسگرها، قابلیت شناسایی و تعقیب هدف را تا حد زیادی افزایش داده‌اند. با این حال، اتکای فزاینده به تحلیل خودکار داده‌ها، خطر خطا در تشخیص هدف یا ارزیابی شرایط عملیاتی را نیز افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی، تعیین این‌که تصمیم نهایی تا چه اندازه محصول تحلیل انسانی و تا چه حد نتیجه پردازش الگوریتمی بوده است، به مسأله‌ای پیچیده در ارزیابی مسئولیت حقوقی تبدیل می‌شود. از همین رو، گسترش سامانه‌های نیمه‌خودمختار نشان می‌دهد که مرز میان تصمیم انسانی و تصمیم فناورانه در حال تغییر است و همین امر نظام سستی مسئولیت در حقوق بین‌الملل را با چالش‌های جدید مواجه می‌سازد (Fachkha et al, 2025: 203).

در کنار این تجربه‌های عملی، مواضع دولت‌ها نیز بیانگر اختلاف دیدگاه جدی درخصوص نحوه تنظیم حقوقی این فناوری‌ها است. برخی دولت‌ها بر ضرورت حفظ انعطاف در توسعه فناوری‌های نظامی تأکید کرده و تنظیم‌گری محدود را ترجیح می‌دهند، درحالی‌که برخی دیگر خواهان ایجاد چارچوب‌های الزام‌آور برای محدودسازی کاربرد سامانه‌های خودمختار هستند. ایالات متحده به‌طور کلی بر توسعه فناوری‌های هوشمند همراه با سازوکارهای کنترلی داخلی تأکید می‌کند، درحالی‌که چین و روسیه بیشتر بر جنبه‌های راهبردی و نظامی این فناوری‌ها تمرکز دارند و رویکرد محتاطانه‌تری نسبت به محدودیت‌های بین‌المللی نشان می‌دهند. در مقابل، اتحادیه اروپا تلاش کرده است رویکردی مبتنی بر تنظیم‌گری و مسئولیت‌پذیری فناورانه را تقویت کند و بر لزوم شفافیت، نظارت و پاسخگویی در توسعه سامانه‌های

به‌کار خواهد رفت، مجرم و مستوجب کیفر است (Court of Appeal of The Hague, 2007).

این سابقه قضایی نقشی محوری درخصوص شرکت‌های تسلیحاتی و تأمین‌کنندگان داده و کدهای الگوریتمی سامانه‌های خودمختار ایفا می‌کند؛ هرگاه شرکت توسعه‌دهنده با آگاهی از ناکارآمدی ساختاری سامانه در تفکیک اهداف یا اهداف نامشروع دولت به‌کارگیرنده، تجهیزات و هوش افزوده را در اختیار آن دولت قرار دهد، بار مسئولیت کیفری معاونت بر دوش مدیران فنی و تأمین‌کنندگان آن مستقر خواهد شد (تیموری و کاظمی، ۱۴۰۴: ۱۲).

برمبنای «نظریه مسئولیت سلسله‌مراتبی»، مسئولیت کیفری تنها محدود به میدان نبرد نبوده و شامل تمامی افرادی است که در زنجیره تولید و تأمین، نقش تعیین‌کننده داشته‌اند (پیری و فلاح، ۱۴۰۴). این رویکرد انطباق کاملی با حکم دادگاه لاهه در محکومیت «فرانس فان آنرات» دارد؛ حکمی که اثبات نمود تأمین آگاهانه اقلام و زیرساخت‌های تسلیحاتی با علم به استفاده غیرقانونی، مصداق بارز معاونت در جنایت جنگی است (زمانی، ۱۳۹۵: ۲۰).

۵- رویه‌ها، اسناد و نمونه‌های عملی

گسترش کاربرد سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در عرصه نظامی به‌تدریج از سطح مباحث نظری فراتر رفته و در تجربه‌های عملی منازعات معاصر نمود یافته است. یکی از برجسته‌ترین نمونه‌ها استفاده گسترده از پهپادهای رزمی در عملیات نظامی ایالات متحده در افغانستان، عراق و یمن است. این عملیات‌ها نشان می‌دهد که تصمیم‌های عملیاتی بیش‌ازپیش به سامانه‌های فناورانه وابسته شده و فرایند شناسایی هدف، تحلیل داده‌های میدانی و اجرای حمله با اتکا به سامانه‌های پردازش داده انجام می‌گیرد. چنین وضعیتی موجب شده است که فاصله میان تصمیم انسانی و اقدام نظامی کاهش یافته و بخش مهمی از تحلیل‌های عملیاتی به سامانه‌های محاسباتی واگذار شود، درنتیجه، هنگامی که حملات به تلفات غیرنظامیان یا خطا در تشخیص هدف منتهی می‌شود، تعیین دقیق منشأ خطا و نسبت‌دادن آن به تصمیم انسانی یا عملکرد فنی سامانه با دشواری قابل توجهی

نقض قواعد انسانی در مخاصمات مسلحانه منجر شود. از این‌رو تنظیم‌گری بین‌المللی با هدف تعیین حدود مجاز بهره‌برداری، ایجاد سازوکارهای نظارتی و الزام دولت‌ها به رعایت معیارهای مشخص در طراحی و به‌کارگیری این سامانه‌ها ضرورت می‌یابد تا از بروز خلأهای مسئولیتی و تضعیف حمایت از غیرنظامیان جلوگیری شود.

۲-۶- اصل کنترل انسانی معنادار

اصل کنترل انسانی معنادار به‌عنوان یکی از مهم‌ترین معیارهای پیشنهادی برای مواجهه حقوقی با سامانه‌های خودمختار جنگی مطرح می‌شود. ماهیت این اصل بر این فرض استوار است که تصمیم‌های منتهی به سلب حیات نباید به‌طور کامل به فرایندهای ماشینی واگذار شود، زیرا مسئولیت حقوقی و اخلاقی در نهایت برعهده انسان قرار دارد. حضور فعال انسان در مراحل تعیین هدف، ارزیابی شرایط عملیات و تأیید نهایی استفاده از نیروی مرگ‌بار می‌تواند پیوند میان تصمیم و مسئولیت را حفظ کند و از شکل‌گیری خلأ مسئولیتی جلوگیری نماید. در غیاب چنین کنترلی، احتمال آن وجود دارد که تصمیم‌های مرگ‌بار براساس تحلیل داده‌های ناقص یا الگوهای محاسباتی غیرقابل پیش‌بینی اتخاذ شود و در نتیجه امکان ارزیابی حقوقی رفتار نظامی با دشواری جدی مواجه گردد. بنابراین تعریف دقیق حدود مداخله انسانی، تعیین سطح نظارت مؤثر بر عملکرد سامانه و تضمین امکان توقف یا اصلاح تصمیم‌های خودکار از الزامات اساسی برای حفظ پاسخگویی و حمایت مؤثر از غیرنظامیان در مخاصمات مسلحانه محسوب می‌شود.

۳-۶- مسئولیت‌پذیری الگوریتمی

گسترش استفاده از سامانه‌های هوشمند در عملیات نظامی ضرورت توجه به مفهوم مسئولیت‌پذیری الگوریتمی را برجسته می‌سازد. هنگامی که بخشی از فرایند شناسایی هدف، تحلیل وضعیت میدانی و انتخاب زمان یا شیوه حمله بر پایه پردازش داده‌ها و مدل‌های محاسباتی انجام می‌شود، امکان ارزیابی حقوقی رفتار نظامی به میزان شفافیت و قابلیت بررسی این فرایندها وابسته خواهد بود. اگر سازوکار تصمیم‌گیری سامانه به‌صورت مبهم و غیرقابل پیگیری باقی بماند، تعیین منشأ

هوشمند تأکید نماید. این تفاوت دیدگاه‌ها نشان می‌دهد که شکل‌گیری یک رژیم حقوقی واحد در سطح بین‌المللی با موانع سیاسی و راهبردی قابل توجهی مواجه است (Geistfeld et al, 2022: 174; Gupta, 2025: 119).

مجموع این تجربه‌های عملی نشان می‌دهد که تحول فناوری نظامی نه تنها شیوه‌های عملیات نظامی را دگرگون کرده، بلکه مفاهیم سنتی مسئولیت و پاسخگویی را نیز با چالش‌های جدید روبه‌رو ساخته است. افزایش وابستگی عملیات نظامی به تحلیل داده و سامانه‌های هوشمند، نیاز به بازاندیشی در سازوکارهای حقوقی موجود را برجسته می‌کند، زیرا در غیاب چارچوب‌های شفاف برای ثبت تصمیم‌ها، تحلیل داده‌ها و تعیین حدود مداخله انسانی، نسبت دادن رفتار زیان‌بار به بازیگران مسئول با دشواری فزاینده‌ای همراه خواهد بود.

۶- ارزیابی انتقادی

باتوجه به چالش‌ها و خلأهای شناسایی‌شده در چارچوب‌های موجود، صرف تحلیل وضعیت حقوقی کفایت نمی‌کند و ارائه راهکارهای عملی و هنجاری ضروری است. از این‌رو، در این بخش با رویکردی انتقادی، ضرورت تنظیم‌گری بین‌المللی، نقش کنترل انسانی معنادار و الزامات مسئولیت‌پذیری الگوریتمی بررسی شده می‌شود.

۱-۶- ضرورت تنظیم‌گری بین‌المللی

گسترش سامانه‌های خودمختار در عرصه نظامی نشان می‌دهد که چارچوب‌های موجود حقوق بین‌الملل برای مواجهه با پیامدهای این فناوری به اندازه کافی کارآمد نیست. قواعد سنتی حقوق بشردوستانه، هرچند اصول بنیادینی مانند تفکیک، تناسب و احتیاط را مقرر کرده‌اند، اما این قواعد در زمانی شکل گرفته‌اند که تصمیم‌های مرگ‌بار مستقیماً توسط انسان اتخاذ می‌شد. ورود سامانه‌هایی که بخشی از فرایند شناسایی هدف و اجرای حمله را به‌صورت خودکار انجام می‌دهند، موجب ایجاد وضعیت‌هایی شده است که در آن‌ها تعیین حدود مسئولیت و کنترل انسانی با ابهام همراه است. در چنین شرایطی، نبود مقررات اختصاصی می‌تواند به گسترش استفاده نامحدود از این فناوری‌ها و افزایش خطر

منتسب است. افزون بر این، مسؤولیت بین‌المللی دولت، حتی پیش از فاز شلیک و انهدام، به سبب نقض تعهدات ایجابی مستقل ناشی از ماده ۳۶ پروتکل اول الحاقی (۱۹۷۷) محقق می‌گردد، بدین معنا که استقرار سلاحی که به سبب نقص داده‌های آموزشی یا ابهام الگوریتمی، قادر به تفکیک مطمئن میان اهداف نظامی و افراد غیرنظامی نیست، به خودی خود عمل نامشروع بین‌المللی به شمار می‌آید و در فرض نقض فاحش قواعد آمره، التزام دولت متخلف به جبران کامل خسارت را بدون امکان تمسک به ضرورت نظامی یا خطای پیش‌بینی‌ناپذیر سیستم، در پی دارد.

دوم، در رژیم حقوق بین‌الملل کیفری، با تکیه بر اصل نفی انتساب کیفری به اشخاص انتزاعی و ابزارها، الگوریتم هوش مصنوعی فاقد اهلیت و قصد مجرمانه شناخته شده و صرفاً «ابزار ارتکاب جرم» تلقی می‌شود. در این چارچوب، اساسنامه دیوان کیفری بین‌المللی ظرفیت‌های کارآمدی برای تعیین عاملیت انسانی فراهم می‌آورد:

– از طریق نظریه مباشرت معنوی (مباشرت از طریق دیگری) بر مبنای بند ۳ (الف) ماده ۲۵ اساسنامه و دکتین تسلط بر فعل، انسانی که کدها و اهداف ماشین را عاقدانه بر ناپودی اهداف غیرنظامی تنظیم کرده، مباشر مستقیم جنایت جنگی قلمداد می‌شود.

– از طریق دکتین مسؤولیت فرماندهی ذیل ماده ۲۸ اساسنامه، فرماندهی که با وجود آگاهی از نرخ خطای سامانه یا در عدم انطباق آن با محیط متراکم شهری، اقدام به رهاسازی بدون کنترل مؤثر سامانه می‌نماید، بر مبنای «قصد احتمالی» پاسخگوی نقض فاحش اصول تناسب و تفکیک خواهد بود.

– از طریق شناسایی مسؤولیت معاونت در جنایات جنگی ذیل بند ۳ (ج) ماده ۲۵ اساسنامه برای طراحان و پیمانکاران تجاری سلاح. در این بعد، رویه قضایی متقن دادگاه پژوهش لاهه در پرونده تاریخی «فرانس فان آترات» دلالت بنیادینی برای جامعه حقوقی دارد، بدین معنا که تأمین آگاهانه داده‌ها، کدهای تسلیحاتی و زیرساخت‌های محاسباتی برای دولتی که فاقد عزم رعایت موازین بشردوستانه است، مشارکت و

خطا و تشخیص رابطه میان تصمیم انسانی و نتیجه عملیاتی با دشواری جدی مواجه می‌شود. در چنین شرایطی، خطر شکل‌گیری خلأ مسؤولیتی افزایش می‌یابد و امکان پاسخگویی حقوقی تضعیف می‌شود. از این رو مسؤولیت‌پذیری الگوریتمی مستلزم طراحی سامانه‌هایی است که روند پردازش داده، معیارهای تصمیم‌گیری و مراحل اجرای عملیات در آن‌ها قابل ثبت، بررسی و بازسازی باشد. ایجاد چنین سازوکاری نه تنها امکان نظارت مؤثر را فراهم می‌کند، بلکه زمینه لازم برای انتساب رفتار زیان‌بار به تصمیم‌های انسانی و تضمین پاسخگویی دولت‌ها را نیز تقویت می‌نماید.

نتیجه‌گیری

گذار میدان‌های نبرد از ابزارهای مکانیکی سنتی به جنگ‌افزارهای مبتنی بر الگوریتم‌های خودمختار، بنیان‌های کلاسیک حقوق بین‌الملل بشردوستانه و حقوق بین‌الملل کیفری را در برابر آزمونی بنیادین قرار داده است. ادعای «استقلال ادراکی ماشین» و پدیده فنی «جعبه سیاه» در شبکه‌های عصبی عمیق، ظرفیت ایجاد یک «خلأ یا شکاف پاسخگویی» مخاطره‌آمیز را دارد؛ بستری که دولت‌ها و فرماندهان نظامی می‌توانند در پناه پیچیدگی محاسباتی آن، از پذیرش آثار حقوقی رفتارهای ناقض حقوق مخاصمات مسلحانه شانه خالی کنند. یافته‌های این پژوهش، فرضیه عدم کفایت یا انسداد مطلق ساختارهای حقوقی موجود را به چالش کشیده و اثبات می‌نماید که حقوق بین‌الملل معاصر، از طریق یک رویکرد دوپایه و متقارن، توانایی مهار این بحران هنجاری را داراست.

نخست، در عرصه مسؤولیت بین‌المللی دولت‌ها، واکاوی مبانی مندرج در پیش‌نویس مواد کمیسیون حقوق بین‌الملل (۲۰۰۱) نشان می‌دهد که استناد به خودمختاری عملکرد تسلیحات، رافع پیوند انتساب به حاکمیت نیست. عملکرد سامانه‌های تسلیحاتی خودمختار در صحنه نبرد، از مجرای ماده ۴ طرح (به عنوان رفتار ارگان‌های نظامی رسمی)، ماده ۵ (در قالب واگذاری کارکردهای حاکمیتی به پیمانکاران نظامی خصوصی) و ماده ۸ (از حیث اعمال هدایت و کنترل کلی در گسیل و مأموریت‌دهی میدانی) مستقیماً به دولت به کارگیرنده

معاونت در جنایت جنگی محسوب شده و مصونیت طراحان و شرکت‌های فناوری را در هم می‌شکند.

برآیند پژوهش گویای آن است که حل مسأله پیچیده سامانه‌های خودمختار، نه در گرو اسطوره‌سازی از اراده هوش مصنوعی و اعطای شخصیت کیفری به ماشین، بلکه در بازخوانی تطبیقی و استقرار «تقارن مسئولیت» نهفته است؛ رویکردی که در آن دیوان بین‌المللی دادگستری یا مراجع داور به پیگیری مسئولیت عینی و ترمیمی دولت به‌کارگیرنده پرداخته و محاکم کیفری بین‌المللی و ملی (به استناد صلاحیت تکمیلی و صلاحیت جهانی)، حلقه فاعلان انسانی را از فرماندهی ارشد تا شرکت‌های فناورانه توسعه‌دهنده، در پیشگاه عدالت قرار می‌دهند.

پیشنهادهای: بر مبنای استنتاجات حاصل از این مطالعه، راهبردهای هنجاری و تقنینی زیر جهت ارتقای حاکمیت قانون بر ابزارهای مدرن نبرد پیشنهاد می‌گردد:

۱- تدوین پروتکل الحاقی تخصصی پیرامون نظارت انسانی: تدوین و الحاق یک سند الزام‌آور بین‌المللی ذیل کنوانسیون سلاح‌های متعارف خاص به منظور تعریف استانداردهای فنی «کنترل معنادار انسانی» و تصریح بر غیرقانونی بودن سامانه‌های فاقد دکمه توقف اضطراری.

۲. استانداردسازی ممیزی‌های تسلیحاتی بر مبنای ماده ۳۶: تأسیس سازوکار بین‌المللی بازرسی و اعتبارسنجی الگوریتم‌های نظامی جهت حصول اطمینان از راستی‌آزمایی داده‌های آموزشی و ایمنی سایبری پیش از صدور مجوز عملیاتی‌شدن در نیروهای مسلح.

۳- تطبیق قوانین کیفری ملی: بازنگری در مقررات جزای نظامی و قانون مجازات جرایم نیروهای مسلح در سطح کشورهای در حال توسعه، از جمله جمهوری اسلامی ایران، به منظور جرم‌انگاری خاص تخطی فنی، رهاسازی غیرمجاز و اهمال نرم‌افزاری منجر به جنایت در سامانه‌های رزمی مبتنی بر هوش مصنوعی.

ملاحظات اخلاقی: موارد مربوط به اخلاق در پژوهش و نیز امانت‌داری در استناد به متون و ارجاعات مقاله تماماً رعایت گردید.

تعارض منافع: تدوین این مقاله، فاقد هرگونه تعارض منافی بوده است.

سهم نویسندگان: نگارش مقاله به صورت مشترک توسط نویسندگان انجام گرفته است.

تشکر و قدردانی: از تمام کسانی که ما را در تهیه این مقاله یاری رسانده‌اند، سپاسگزاریم.

تأمین اعتبار پژوهش: این پژوهش بدون تأمین اعتبار مالی سامان یافته است.

منابع و مأخذ

الف. منابع فارسی

- پیری، حیدر (۱۴۰۴). «مسئولیت کیفری سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای ارتکاب جرایم بین‌المللی و اعطای وضعیت رزمنده یا شخصیت الکترونیکی به آن‌ها: ضرورت‌ها، موانع و راه‌حل‌ها». پژوهش حقوق کیفری، ۱۳(۵۲): ۱۹۶-۱۵۱.

- پیری، حیدر و فلاح، محمداحمد (۱۴۰۴). «مسئولیت کیفری بین‌المللی برای استفاده از تسلیحات هوشمند در ارتکاب جنایات بین‌المللی». پژوهش حقوق عمومی، (مقاله پذیرفته‌شده/ انتشار برخط). قابل دسترسی در: <https://doi.org/10.22054/qjpl.2025.83638.3086>

- تیموری، مهرداد و کاظمی، سیدسجاد (۱۴۰۴). «مسئولیت کیفری ناشی از نقض فاحش حقوق بین‌الملل بشردوستانه توسط سیستم‌های تسلیحاتی خودمختار هوشمند به مثابه جنایت جنگی». حقوق جزای بین‌المللی، ۳(۲): ۱۵-۱.

- دلخوش، علیرضا (۱۳۹۰). «جنبه‌های گوناگون مسئولیت در حقوق بین‌الملل کیفری». مجله حقوقی بین‌المللی، ۲۸(۴۴): ۲۶۰-۲۳۵.

¹- CCW

²- Meaningful Human Control

- Gupta, A (2025). *From Data to Decisions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- International Court of Justice (ICJ) (2007). *Application of the Convention on the Prevention and Punishment of the Crime of Genocide (Bosnia and Herzegovina v. Serbia and Montenegro)*. Judgment, I.C.J. Reports.
- International Criminal Tribunal for the former Yugoslavia (ICTY) (1999). *Prosecutor v. Duško Tadić*, Judgment, Case No.IT-94-1-A, Appeals Chamber.
- International Military Tribunal (IMT). (1947). *The Trial of Major War Criminals: Proceedings of the International Military Tribunal Sitting at Nuremberg, Germany (Part 22)*. Nuremberg: IMT.
- Nollkaemper, A (2003). "Concurrence between Individual Responsibility and State Responsibility in International Law". *International and Comparative Law Quarterly*, 52(3): 615-640.
- Svanberg, K (2025). *Reconstructing Power and Hegemony in Public International Law*. London: T.M.C. Asser Press.
- The Hague District Court. (2005). *Public Prosecutor v. Frans van Anraat*, Case No.09/751003-04, Judgment of 23 December 2005 (Appealed to The Hague Court of Appeal, 9 May 2007).

- زمانی، سیدقاسم (۱۳۹۵). «واگرایی و همگرایی مسئولیت کیفری فردی و مسئولیت بین‌المللی دولت: تأملی در اوراق پرونده جنگ شیمیایی عراق علیه ایران». پژوهش حقوق عمومی، ۱۸(۵۱): ۹-۲۹.
- عبدالهی، محسن (۱۳۸۲). «چالش‌های مسئولیت کیفری دولت از منظر کمیسیون حقوق بین‌الملل». پژوهش‌های حقوقی، ۲(۳): ۴۷-۸۹.
- قربانی، ابراهیم (۱۳۹۵). «مسئولیت کیفری مقامات دولت‌ها در استفاده از تسلیحات ممنوعه (با نگاهی بر رویه محاکم کیفری بین‌المللی)». فصلنامه پلیس بین‌الملل، ۶(۲۶): ۴۱-۶۴.

ب. منابع انگلیسی

- Adeola, A (2025). *Artificial Intelligence and Human Rights Law in Africa*. Hague: Taylor & Francis.
- Akhtar, MAK & Kumar, M (2024). *Towards Ethical and Socially Responsible Explainable AI*. London: Springer.
- Barbosa, LVF (2024). *Autonomous Weapons Systems and the Responsibility of States*. London: CRC Press.
- Bisoyi, A (2025). *Blockchain and Legitimacy: The Rule of Law by Design*. London: Springer.
- Dube, I (2025). *Corporate Criminal Liability in Environmental Jurisprudence*. Hague: Taylor & Francis.
- Dupuy, PM (2002). "A General Stocktaking of the Connections between the Multilateral Dimension of Obligations and Codification of the Law of Responsibility". *European Journal of International Law*, 13(5): 1053-1081.
- Fachkha, C; Fung, BCM & Tchakounté, F (2025). *Safe, Secure, Ethical, Responsible Technologies and Emerging Applications*. London: Springer.
- Geistfeld, MA; Karner, E; Koch, BA & Wendehorst, C (2022). *Civil Liability for Artificial Intelligence and Software*. Berlin: De Gruyter.