



## Iranian and Egyptian Criminal Policy in Combating Bioterrorism

Mehdi Helali<sup>✉</sup><sup>1</sup>, Abul-Fath Khaleqi<sup>2</sup>, Morteza Fathi<sup>3</sup>

1. PhD Student in Criminal Law and Criminology, Faculty of Law, University of Qom, Iran, Qom, (Corresponding author), Email: mehdihelali74@gmail.com
2. Professor, Department of Criminal Law and Criminology, Faculty of Law, University of Qom, Iran, Qom, Email: abkhaleghi@qom.ac.ir
3. Assistant Professor of Criminal Law and Criminology, Faculty of Law, University of Qom, Qom, Iran, Email: m.fathi@qom.ac.ir

---

### Abstract

Bioterrorism, as an organized crime that endangers public health with the aim of disrupting national security, requires an efficient criminal policy centered on deterrent penalization and criminological support for victims. This study, using a descriptive-analytical method and a comparative approach, examines the penal functions (criminalization, prosecution, punishment and enforcement) and mechanisms for supporting victims of bioterrorism in the legal systems of Iran and Egypt. Data are extracted from criminal laws, biodefense regulations, policy documents and national victimology reports. Findings show that Iran has designed a multi-layered, penal-oriented criminal policy, utilizing the criminal title of “corruption on earth” (Article 286 of the Islamic Penal Code) for major threats and Article 688 (threat against public health) for limited cases, along with executive layers of passive defense and biosafety; victim support is also provided through blood money, a bodily injury fund and rehabilitation services of the Ministry of Health. In contrast, Egypt, by including biological agents under the heading of “unconventional weapons” in the Counter-Terrorism Act (Article 1 of the Act 94/2015), imposes severe penalties of life imprisonment and death penalty even at the preparatory stage and has centralized and quickly provided support to victims through the “Support Fund for Families of Martyrs and the Injured of Terrorism”. A comparative comparison indicates that the effectiveness of criminal policy depends on the penal-support link: strengthening the “scope and breadth” index in Iran’s severe criminal titles, improving the sanctions of Article 688, standardizing forensic-medical laboratories, specialized training of judges in biological victimology and Egypt’s modeling of Iran’s joint protocols for interdepartmental coordination can make the cycle of “penalization, legal proof, compensation” more efficient. Finally, it is suggested that the two countries provide a local model by codifying a joint regional protocol on "Punishment and Protection of Victims of Bioterrorism" under the Biological Weapons Convention.

**Keywords:** bioterrorism, criminal policy, biosafety, bioterrorism victims, victimology, Iran, Egypt.

---

Received: 14/10/2025; Revised: 25/11/2025; Accepted: 11/01/2026

**How To Cite:** Hilali, Mehdi; Khaleqi, Abul-Fath & Fathi, Morteza (2026). Iranian and Egyptian Criminal Policy in Combating Bioterrorism, *Criminal Law Doctrines of Islamic Countries*, 3 (2), 155-184. <https://www.doi.org/10.22091/dlic.2025.14214.1122>

Published by: University of Qom

© The Author(s)

Article type: Research



## سیاست جنایی ایران و مصر در مقابله با بیوتروریسم

مهدی هلالی<sup>۱</sup>، ابوالفتح خالقی<sup>۲</sup>، مرتضی فتاحی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری حقوق کیفری و جرم‌شناسی دانشکده حقوق دانشگاه قم، ایران، قم (نویسنده مسئول)، رایانامه: mehdihelali74@gmail.com

۲. استاد گروه حقوق کیفری و جرم‌شناسی دانشکده حقوق دانشگاه قم، ایران، قم، رایانامه: ab-khaleghi@qom.ac.ir

۳. استادیار حقوق کیفری و جرم‌شناسی دانشکده حقوق دانشگاه قم، ایران، قم، رایانامه: m.fathi@qom.ac.ir

### چکیده

بیوتروریسم به‌عنوان جرمی سازمان‌یافته که سلامت عمومی را با هدف اخلال در امنیت ملی به خطر می‌اندازد، نیازمند سیاست جنایی کارآمد با محوریت کیفرگذاری بازدارنده و حمایت جرم‌شناختی از بزه‌دیدگان است. این پژوهش با روش توصیفی تحلیلی و رویکرد تطبیقی، کارکردهای کیفری (جرم‌انگاری، تعقیب، کیفر و اجرا) و سازوکارهای حمایتی از بزه‌دیدگان بیوتروریسم را در نظام‌های حقوقی ایران و مصر واکاوی می‌کند. داده‌ها از قوانین کیفری، آیین‌نامه‌های پدافند زیستی، اسناد سیاستی و گزارش‌های بزه‌دیده‌شناسی ملی استخراج شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد ایران با بهره‌گیری از عنوان کیفری «افساد فی الارض» (ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی) برای تهدیدهای کلان و ماده ۶۸۸ (تهدید علیه بهداشت عمومی) برای موارد محدود، همراه با لایه‌های اجرایی پدافند غیرعامل و ایمنی زیستی، سیاست جنایی چندسطحی کیفری محور طراحی کرده است؛ حمایت از بزه‌دیدگان نیز از طریق دیه، صندوق تأمین خسارت‌های بدنی و خدمات بازتوانی وزارت بهداشت تأمین می‌شود. در مقابل مصر با گنجانیدن عوامل زیستی ذیل «سلاح‌های غیرمتعارف» در قانون مقابله با تروریسم (ماده ۱ قانون ۹۴/۲۰۱۵)، کیفرهای سنگین حبس ابد و اعدام را حتی در مرحله آماده‌سازی اعمال می‌کند و حمایت از بزه‌دیدگان را از طریق «صندوق حمایت از خانواده‌های شهدا و مصدومان تروریسم» متمرکز و سریع‌الوصول ساخته است. مقایسه تطبیقی حاکی از آن است که کارآمدی سیاست جنایی در گرو پیوند کیفری حمایتی است: تقویت شاخص «گستره و وسعت» در عنوان کیفری شدید ایران، ارتقای ضمانت اجرای ماده ۶۸۸، استانداردسازی آزمایشگاه‌های قانونی پزشکی، آموزش تخصصی قضات در بزه‌دیده‌شناسی زیستی و الگوبرداری مصر از پروتکل‌های مشترک ایران برای هماهنگی بین‌بخشی، می‌تواند چرخه «کیفرگذاری و اثبات قانونی و جبران خسارت» را کارآمد سازد. درنهایت، پیشنهاد می‌شود که دو کشور با تدوین پروتکل مشترک منطقه‌ای «کیفر و حمایت از بزه‌دیدگان بیوتروریسم» ذیل کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک، الگویی بومی ارائه دهند.

**کلیدواژه‌ها:** بیوتروریسم، سیاست جنایی، ایمنی زیستی، بزه‌دیدگان بیوتروریسم، بزه‌دیده‌شناسی، ایران، مصر.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۲۲؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۹/۰۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۱۰/۲۱

استناد: هلالی، مهدی؛ خالقی، ابوالفتح و فتاحی، مرتضی (۱۴۰۵). سیاست جنایی ایران و مصر در مقابله با بیوتروریسم، *آموزه‌های حقوق کیفری کشورهای اسلامی*، ۳

(۲)، ۱۸۴-۱۵۵. <https://www.doi.org/10.22091/delic.2025.14214.1122>



نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه قم

## مقدمه

بیوتروریسم در دهه‌های اخیر از یک دغدغه صرفاً بهداشتی به مسئله‌ای چندبعدی در پیوند با امنیت ملی، نظم عمومی، اقتصاد، محیط‌زیست و اعتماد اجتماعی بدل شده است. تجربه همه‌گیری‌ها، پیشرفت‌های پرشتاب زیست‌فناوری و دسترس‌پذیرتر شدن ابزارهای زیست‌سنتز، مرز میان خطای آزمایشگاهی، آلودگی تصادفی و اقدام عامدانه را باریک‌تر کرده و بار سیاست‌گذاری را از حوزه سلامت فراتر برده است. در چنین وضعی، صرف تمرکز بر پزشکی و اپیدمیولوژی کفایت نمی‌کند و باید به پرسش‌های حقوق عمومی و کیفری پاسخ داده شود؛ از جمله اینکه نظام‌های تقنینی چگونه رفتارهای زیستی پرخطر را جرم‌انگاری می‌کنند، چه سازوکارهایی برای پیشگیری، کشف، پاسخ و بازتوانی دارند و بزه‌دیدگان چنین رخدادهایی چگونه دیده و حمایت می‌شوند. این مقاله با اتخاذ رویکرد تطبیقی میان ایران و مصر می‌کوشد تصویری منسجم از چارچوب‌های قانونی، سیاست جنایی و ابزارهای حمایتی در برابر بیوتروریسم به دست دهد تا هم از منظر نظری خلأهای مفهومی را پر کند و هم از منظر عملی به پیشنهاد‌های اصلاحی مبتنی بر نظام‌های حقوقی بومی منتهی شود.

انتخاب ایران و مصر از چند جهت معنادار است. هر دو کشور در موقعیت ژئوپلیتیک حساس قرار دارند، هر دو با تهدیدهای متنوع امنیتی و بهداشتی مواجه بوده‌اند و هر دو در سال‌های اخیر کوشیده‌اند میان اقتضائات امنیت سلامت و تضمین‌های حقوقی تعادل برقرار کنند. در ایران، مجموعه‌ای از قواعد عام امنیت و سلامت از جمله احکام شدید مربوط به اخلال گسترده در نظم عمومی در کنار مقررات ایمنی زیستی، مدیریت بحران و پدافند غیرعامل، پیکره پاسخ را ساخته است. در مصر، قانون مقابله با تروریسم با تصریح به مواد بیولوژیک به عنوان سلاح غیرمتعارف، هسته کیفری را شکل داده و قوانین محیط‌زیستی و بهداشتی نقش پشتیبان اجرایی یافته‌اند. این دو مسیر متفاوت اما همگرا، بستر مناسبی برای فهم نقاط قوت و خلأهای هر الگو فراهم می‌کند و امکان اقتباس متناسب را افزایش می‌دهد.

مسئله محوری پژوهش آن است که راهبردهای حقوقی و سیاست جنایی ایران و مصر در مواجهه با بیوتروریسم چه شباهت‌ها و تفاوت‌هایی دارند و این تفاوت‌ها در مرحله پیشگیری، کشف، پاسخ عملیاتی، رسیدگی قضایی و جبران خسارت چه پیامدهایی بر جای می‌گذارد. پرسش‌های فرعی بر محورهای زیر سامان یافته‌اند: نخست، تعریف عملیاتی بیوتروریسم و نسبت آن با عناوین عام تهدید علیه بهداشت عمومی و تروریسم؛ دوم، سازوکارهای کیفری و غیرکیفری پیشگیرانه مانند کنترل اقلام حساس، استانداردهای ایمنی زیستی، پایش آزمایشگاهی و هماهنگی بین بخشی؛ سوم، طراحی چرخه حمایتی بزه‌دیدگان از لحظه امداد و درمان تا جبران خسارت و خدمات بلندمدت.

فرضیه راهنما این است که هر دو نظام در جرم‌انگاری هسته سخت استفاده عامدانه از عوامل زیستی به سمت شدت و بازدارندگی رفته‌اند، اما ایران بیشتر بر ترکیب قواعد عام و لایه‌های تنظیمی متکثر تکیه دارد و مصر مسیر ادغام مستقیم تهدید زیستی در قانون ضدتروریسم را برگزیده است؛ نتیجه آنکه ایران به هماهنگی و شاخص‌گذاری دقیق در حلقه‌های مختلف نیازمند است و مصر به استانداردهای کارشناس محور آزمایشگاهی و تضمین‌های دادرسی عادلانه برای اجرای بدون افراط.

اهمیت نظری و عملی پژوهش در آن است که به جای ارائه فهرستی از قوانین، معماری پاسخ را به صورت چرخه‌ای یکپارچه می‌بیند: از پیشگیری پیشینی و کنترل دسترسی تا کشف و تشخیص و مستندسازی شواهد، از اقدامات موقتی مدیریت بحران تا رسیدگی قضایی و نهایتاً جبران خسارت و حمایت‌های پایدار. چنین نگاهی می‌تواند به تدوین پروتکل‌های مشترک میان وزارت بهداشت، دستگاه‌های قضایی و ضابطان سازمان‌های محیط‌زیست، دامپزشکی و آب و فاضلاب و نیز نهادهای پدافند غیرعامل کمک کند. افزون بر آن، در حوزه حمایت از بزه‌دیدگان، مقایسه الگوی شبکه محور ایران با الگوی صندوق محور مصر، راهنمایی برای طراحی سازوکارهای مالی و اداری شفاف و کارآمد فراهم می‌آورد.

## ۱. مفهوم‌شناسی بیوتروریسم

بیوتروریسم در ساده‌ترین صورت، «به‌کارگیری عمدی عوامل زیستی یا سموم (ویروس‌ها، باکتری‌ها، قارچ‌ها و توکسین‌ها) برای آسیب زدن یا کشتن انسان، حیوان یا گیاه با هدف ایجاد رعب و اجبار حکومت یا جامعه برای تحقق مقاصد سیاسی اجتماعی» است. این تعریف، هم بُعد فنی عامل را در برمی‌گیرد و هم بُعد تروریستی قصد و هدف (ارعاب و اجبار). منابع معتبر سلامت و امنیت عمومی نیز همین عناصر را هسته تعریف می‌دانند: سازمان‌های بهداشت و آمادگی اضطراری، «رهاسازی عمدی عوامل زیستی یا سموم برای ایجاد بیماری یا مرگ در انسان یا حیوان یا گیاه» را معیار می‌گیرند، با تصریح به انگیزه تروریستی در معنای دقیق آن (تحقق هدف سیاسی اجتماعی از طریق ارعاب). به بیان اپیدمیولوژیک نیز باید میان «بیوتروریسم» و «بیوجرم» تمایز گذاشت: دومی ممکن است صرفاً برای آسیب زدن به یک یا چند فرد و بدون غایت سیاسی رخ دهد، درحالی‌که در بیوتروریسم «انگیزه تحصیل هدف سیاسی اجتماعی از طریق ترس‌افکنی عمومی» شرط ممیز است. در سطح عملیاتی، مسیرهای انتشار می‌تواند آئروسول، آب و غذا، آلودگی تماس‌محور، یا ناقل‌های زیستی باشد و طبقه‌بندی از منظر سهولت انتشار، شدت بیماری‌زایی و نیازهای آمادگی بهداشت عمومی صورت می‌گیرد (عبدالله‌یار و دیگران، ۱۴۰۴: ۶۱).

از منظر عناصر حقوقی، تعریف کارآمد بیوتروریسم باید دو رکن را هم‌زمان روشن کند: نخست، «عنصر مادی» به معنای تولید، نگهداری، دستکاری، تهدید به رهاسازی یا رهاسازی بالفعل عامل زیستی در مقیاس مؤثر؛ دوم، «عنصر روانی» مشتمل بر عمد در رفتار و قصد خاص به ارعاب عمومی یا اجبار نهادها؛ سوم، «رکن قانونی» که بدین معناست که باید در قوانین جزایی فعل یا ترک فعلی به‌عنوان جرم پیش‌بینی شده باشد تا بتوان مرتکب را بر اساس آن مجازات نمود و بدون وجود رکن قانونی، امکان مجازات مرتکب وجود ندارد. این سه رکن در سیاست‌های بین‌المللی منع سلاح‌های زیستی و اسناد راهنمای بزه‌پژوهی نیز به صورت هم‌افزا دیده می‌شوند؛ برای نمونه کنوانسیون سلاح‌های زیستی توسعه، تولید و انباشت سلاح‌های زیستی و توکسینی را منع می‌کند و بر حذف موجودی‌های پیشین و عدم کاربری تأکید دارد (فروغی و دیگران، ۱۴۰۲: ۱۶).

## ۲. گونه‌شناسی بیوتروریسم

برای طراحی سیاست جنایی مؤثر، آمادگی بهداشت عمومی و برنامه‌های جبران و حمایت از بزه‌دیدگان، باید تهدید زیستی را نه به صورت یک فهرست بسته بلکه به شکل یک نقشه چندبعدی دید. این تقسیم‌بندی کمک می‌کند بدانیم با چه عاملی روبه‌رو هستیم، چگونه و علیه چه هدفی رها می‌شود، چه الگوی رفتاری دارد، شدت و قابلیت سرایت آن چیست و پیشرفت‌های فناورانه چه خطرات تازه‌ای ایجاد می‌کنند. بر همین اساس، تصمیم‌های کیفری، مدیریتی و حمایتی دقیق‌تر و متناسب‌تر اتخاذ می‌شود (شیشه‌چی‌ها، ۱۳۹۲: ۱۱).

### ۱-۲. بر پایه عامل زیستی

عوامل عفونی زنده مانند ویروس، باکتری و قارچ موجب بیماری‌زایی و گاه سرایت گسترده می‌شوند، درحالی‌که سموم زیستی مانند بوتولینوم یا ریسین عفونت ایجاد نمی‌کنند، بلکه با مسموم‌سازی شدید اثر می‌گذارند. این تمایز مسیر تشخیص، درمان، ایزولاسیون و حتی ادله اثبات را تغییر می‌دهد. در سیاست جنایی نیز نوع عامل می‌تواند شدت مسئولیت کیفری و تدابیر پیشگیرانه را تعیین کند (دریایا، ۱۳۹۴: ۱۸۴).

### ۲-۲. بر پایه اولویت خطر

گروه بسیار پرخطر به دلیل سهولت انتشار، مرگ‌ومیر بالا و نیازهای ویژه پاسخ در صدر قرار می‌گیرد و گروه‌های بعدی خطر متوسط یا نوظهور را پوشش می‌دهند. این اولویت‌بندی مبنای تخصیص منابع، آموزش و تمرین‌های میدانی است. همچنین به تصمیم‌گیران کمک می‌کند سناریوهای محتمل را تمرین و ظرفیت‌ها را متوازن کنند (پورداشت‌گردان، ۱۳۹۵: ۸۹).

### ۳-۲. بر پایه روش انتشار

هوابرد در محیط‌های بسته یا پررفت‌وآمد بیشترین پتانسیل ایجاد طغیان سریع را دارد. آلودگی عمدی آب و غذا می‌تواند طغیان پراکنده اما وسیع و دیر کشف ایجاد کند. استفاده از ناقل‌ها یا تماس غیرمستقیم نیز

شناسایی را دشوار می‌سازد. هر مسیر، پروتکل‌های نمونه‌برداری، ردیابی و هشدار خود را می‌طلبد (شیشه‌چی‌ها، ۱۳۹۲: ۱۲).

#### ۲-۴. بر پایه حوزه هدف

انسان‌محور بودن تنها یکی از سناریوهاست. اگر بیوتروریسم با هدف قرار دادن دام و نبات یا زنجیره تأمین غذا، پیامدهای اقتصادی و اجتماعی سنگینی دارد و حتی بدون تلفات انسانی، امنیت ملی را تهدید می‌کند. این بعد ضرورت رویکرد یک سلامتی را نشان می‌دهد که بهداشت انسانی، دامپزشکی و گیاه‌پزشکی را همگرا می‌کند (مجمودی و دیگران، ۱۳۹۸: ۶).

#### ۲-۵. بر پایه الگوی عملیاتی

حمله پنهان با دوره نهفتگی تا زمان بروز طغیان، کشف را به تأخیر می‌اندازد و هراس اجتماعی را افزایش می‌دهد. حمله آشکار یا بیانیه محور، سرعت واکنش را بالا می‌برد، اما می‌تواند بار سیستم‌های پاسخ را ناگهان سنگین کند. تهدید و فریب نیز حتی با ماده بی‌ضرر، هزینه‌های امنیتی و روانی قابل توجهی تحمیل می‌کند.

#### ۲-۶. بر پایه شدت و قابلیت سرایت

عوامل مرگ‌آور با نیاز به مراقبت‌های ویژه و پشتیبانی حیاتی، ظرفیت بیمارستانی را تحت فشار می‌گذارند، درحالی‌که عوامل ناتوان‌ساز ممکن است بهره‌وری و نظم اجتماعی را گسترده مختل کنند. قابلیت سرایت انسان به انسان در برابر نامُسری بودن، درباره قرنطینه، رهگیری تماس‌ها و اقدامات جمعیتی تعیین‌کننده است.

#### ۳. پیشینه تاریخی بیوتروریسم در ایران و مصر

پیشینه بیوتروریسم در فضاهاى ایرانى و مصرى را باید در سه لایه پی‌گرفت: نخست، لایه کهن «کاربست عوامل زیستی در منازعات منطقه‌ای» که با مفاهیمی مانند آلائش آب‌ها و استفاده از لاشه‌ها برای بیماری‌افکنی شناخته می‌شود؛ دوم، لایه مدرن که با انقلاب میکروبی‌شناسی و جنگ‌های جهانی، حساسیت

حقوقی و بهداشتی نسبت به عوامل میکروبی را دگرگون کرد؛ و سوم، لایه معاصر که در آن تهدیدات زیستی در قالب تروریسم، امنیت سلامت و نظم اجتماعی را مستقیماً هدف گرفته و سیاست جنایی و نظام‌های آمادگی بهداشت عمومی در ایران و مصر را بازآرایی کرده است (محمد، ۲۰۲۳: ۱۳). درباره لایه کهن، منابع تاریخ جنگ در خاور نزدیک از تکنیک‌های آلاینش آب توسط دولت‌شهرهای باستانی سخن گفته‌اند؛ روایت مشهور «آلوده کردن چاه‌ها با ارگوت» در سده ششم پیش از میلاد در جغرافیای بین‌النهرین نشان می‌دهد که کاربست عامدانه عوامل طبیعی برای فرسایش توان رقیب، دیرینه است و در حافظه تاریخی منطقه جای دارد. این دست روایت‌ها هرچند از نظر انتساب دقیق و گستره کاربرد محل بحث‌اند، اما دست‌کم نشان می‌دهند که «فهم ابزاری از طبیعت برای آسیب‌زنی جمعی» پیشینه‌ای طولانی داشته است و از همان آغاز، آب و غذا به‌عنوان بردارهای کلیدی مورد توجه بوده‌اند (ناظم، ۱۴۰۱: ۷۸).

با ورود به عصر مدرن و شکل‌گیری چارچوب‌های حقوق بین‌الملل کنترل تسلیحات، دو معاهده کلیدی پروتکل ۱۹۲۵ ژنو و سپس کنوانسیون سلاح‌های زیستی ۱۹۷۲ استفاده و تولید سلاح‌های زیستی را ممنوع کردند. ایران در سال ۱۹۷۳ به کنوانسیون سلاح‌های زیستی پیوست و از آن پس در قالب سازوکارهای شفاف‌سازی سالانه گزارش‌دهی داشته است. این مسیر، هم در سطح نمادین پذیرش قاعده منع و هم در سطح نهادی طراحی مقررات زیست‌فناوری و ایمنی زیستی اهمیت داشت (هاشمی، ۱۳۹۸: ۱۳۴). از سوی دیگر، مصر کنوانسیون سلاح‌های زیستی را در ۱۰ آوریل ۱۹۷۲ امضا کرد، اما تاکنون به آن ملحق نشده است؛ موضعی که در ادبیات عدم اشاعه همواره به‌عنوان «امضا بدون الحاق» ذکر می‌شود و بخشی از آن را ملاحظات راهبردی در برابر رژیم‌های تسلیحاتی دیگر توضیح می‌دهند. این واگرایی حقوقی، از حیث تاریخی نشان می‌دهد که دو کشور در برابر رژیم جهانی منع سلاح‌های زیستی، راهبردهای متفاوتی برگزیده‌اند، هرچند هر دو به نحوی در دستور کارهای منطقه‌ای آمادگی و پاسخ به تهدیدات زیستی مشارکت داشته‌اند (پیوندی، ۱۴۰۱: ۹۷).

در مصر، تاریخ بیماری‌های همه‌گیر و سامانه‌های مراقبت، جایگاه ویژه‌ای در صورت‌بندی حساسیت‌های زیستی دارد. طاعون در سده‌های پیشین به‌عنوان تهدیدی تکرار شونده در وادی نیل گزارش

شده و ادبیات تخصصی، خطر بازخیزش آن را در پیوند با کانون‌های طبیعی بیماری یادآور شده است. همه‌گیری وبا در سال ۱۹۴۷ نیز نمونه‌ای است که نشان می‌دهد قاهره و بنادر حساس، چگونه می‌توانند به دروازه ورود تهدیدات میکروبی بدل شوند؛ در همین بستر، واحد پژوهشی نیروی دریایی ایالات متحده در قاهره که بعدها با نام نامرو سه شناخته شد، به کانونی برای پژوهش و تقویت ظرفیت‌های آزمایشگاهی و اپیدمیولوژیک بدل شد و در مدیریت بحران مشارکت داشت. این تجربه‌های تاریخی، بعدها در معماری نظام مراقبت رویدادمحور و ارتقای آمادگی چندبخشی مصر انعکاس یافت و اسناد منطقه‌ای سازمان جهانی بهداشت نیز از پیشرفت‌های اخیر مصر در پایش رویدادها و یکپارچه‌سازی داده‌ها سخن می‌گویند. بنابراین، سابقه مصر آمیزه‌ای از مواجهه‌های اپیدمیک، ظرفیت‌سازی آزمایشگاهی و چانه‌زنی‌های حقوقی در رژیم‌های عدم اشاعه بوده است (Adel et al, 2023: 17).

در ایران، تجربه مواجهه با تهدیدات زیستی از مسیر دیگری صورت‌بندی شده است. از یک سو، پیوستن زود هنگام به کنوانسیون سلاح‌های زیستی و مشارکت در فرایندهای شفاف‌سازی، موضع رسمی ایران را نسبت به منع سلاح‌های زیستی تثبیت کرده است؛ از سوی دیگر، تجربه‌های همه‌گیرشناختی و تهدیدات نوپدید در منطقه، ایران را به سمت ساخت‌وساز نهادی در حوزه ایمنی زیستی و زیست‌فناوری سوق داده است. تصویب چارچوب‌های ایمنی زیستی ملی در اوایل دهه ۱۳۸۰ و سپس تدوین قانون ایمنی زیستی و تشکیل نهادهایی مانند کمیته ملی ایمنی زیستی، نقطه عطفی در تنظیم‌گری فناوری‌های نو و مدیریت ریسک عوامل پرخطر بود. هرچند گزارش‌های مقایسه‌ای بین‌المللی بر فاصله میان «ایمنی زیستی» و «امنیت زیستی» در مقررات ایران انگشت نهاده و نیاز به تقویت مؤلفه‌های امنیتی مانند معماری تأسیسات، رویه‌های عملیاتی و گزارش‌دهی شکست‌ها را گوشزد کرده‌اند، اما روند کلی از تثبیت زبان حقوقی ایمنی و حرکت به سمت برنامه‌های یکپارچه آمادگی در بستر منطقه‌ای حکایت دارد (حاتمی، ۱۳۸۹: ۸).

#### ۴. مبانی حقوقی و حمایتی مقابله با بیوتروریسم

در این بخش چارچوب حقوقی و حمایتی مقابله با بیوتروریسم را صورت‌بندی می‌کنیم؛ از جرم‌انگاری و سیاست جنایی تا تنظیم‌گری پیشینی در ایمنی زیستی و کنترل اقلام حساس و از سازوکارهای مدیریت بحران و بهداشت عمومی تا جبران خسارت و حمایت از بزه‌دیدگان. با تکیه بر قوانین و اسناد ملی ایران و مصر و مقایسه تطبیقی، پیوند میان پیشگیری، کشف، پاسخ و بازتوانی تبیین می‌شود تا الگوی یکپارچه‌ای برای مواجهه مؤثر با تهدیدات زیستی ارائه گردد.

#### ۴-۱. چارچوب‌های قانونی و سیاست جنایی در ایران و مصر

این بخش نقشه قانونی کلی دو کشور را ترسیم می‌کنیم. در ایران پیوند قواعد عام امنیت و سلامت با ایمنی زیستی، پدافند غیرعامل و مدیریت بحران. در مصر ادغام صریح مواد زیستی در قانون مقابله با تروریسم همراه با پشتوانه‌های محیط‌زیستی و بهداشتی. هدف، نشان دادن منطق جرم‌انگاری، حدود صلاحیت‌ها و سازوکارهای هماهنگی نهادی است.

#### ۴-۱-۱. چارچوب تقنینی جرائم بیوتروریسم

قانون‌گذار ایران اگرچه عنوان مستقل «بیوتروریسم» را تعریف نکرده است، اما رفتارهای زیستی پرخطر را در صورت گستره و نتیجه ویژه ذیل افساد فی الارض می‌آورد. نص ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی ۱۳۹۲ چنین است: «هر کس به‌طور گسترده... پخش مواد سمی و میکروبی و خطرناک... به‌گونه‌ای که موجب اختلال شدید در نظم عمومی کشور، ناامنی یا ورود خسارت عمده به تمامیت جسمانی افراد... گردد، مفسد فی الارض محسوب و به اعدام محکوم می‌گردد.»

در حقوق ایران، تکیه‌گاه اصلی برای مواجهه با به‌کارگیری عامدانه عامل زیستی، ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی ۱۳۹۲ است که «پخش مواد سمی و میکروبی و خطرناک» را هرگاه «به‌طور گسترده» و با نتایجی چون «اختلال شدید در نظم عمومی» یا «ورود خسارت عمده» همراه باشد، ذیل افساد فی الارض قرار می‌دهد. اما انطباق بیوتروریسم با این ماده بدون واکاوی دقیق الفاظ کلیدی آن نارساست:

«گسترده» وصف بُعد و مقیاس فعل است و به دامنه مکانی یا جمعیتی یا بخشی درگیر اشاره دارد (مثلاً پوشش چند استان یا بخشی حیاتی مانند آب شرب شهری، یا جمعیت کثیر یا گروه هدفمند حساس مانند بیمارستان‌ها). «عمده» وصف نتیجه است و به شدت پیامد اقتصادی یا بهداشتی یا زیست‌محیطی دلالت دارد. در عمل، تشخیص این دو قید باید بر پایه شاخص‌های کارشناسی صورت گیرد: الف. گستره مکانی و تعداد مواجه شدگان؛ ب. شدت و دوام اختلال (توقف خدمات حیاتی، قرنطینه گسترده، تعطیلی زنجیره تأمین)؛ ج. مقدار و برگشت‌پذیری خسارت (مرگ‌ومیر یا ناتوانی، هزینه درمان یا پاکسازی، خسارت به زیرساخت‌های حیاتی). هرچه دامنه و شدت و دوام افزایش یابد، احراز «گسترده» و «عمده» تقویت می‌شود.

«واو» های متعدّد در این ترکیب، «عطفِ مُغایر» را می‌رسانند نه اضافه بیانی؛ بنابراین سه رده مستقل را پوشش می‌دهد: الف. مواد سمی؛ ب. مواد یا عوامل میکروبی (بیولوژیک)؛ ج. هر «ماده» ای که به‌طور مستقل «خطرناک» است (مانند رادیولوژیک یا شیمیایی که لزوماً ذیل «سمی» یا «میکروبی» نگنجدند). قرائت «سمی و میکروبی خطرناک» (کسره اضافه بر «خطرناک») دامنه را بی‌جهت محدود می‌کند و با قصد توسعه شمول برای در برگرفتن دسته‌های دیگری از عوامل پرخطر سازگار نیست. لذا تحقق هر یک از سه دسته، با رعایت سایر ارکان کفایت می‌کند. در خصوص مفهوم «پخش» اعم از انتشار، توزیع، پراکندن یا رهاسازی عامدانه عامل در محیط یا میان افراد یا در شبکه‌های آب و فاضلاب یا مواد غذایی یا سامانه‌های تهویه یا ناقل‌های زنده است. هم فعل مثبت (ریزش، افشاندن، تزریق در زنجیره تأمین) و هم ایجاد سازوکار خودگستر (ایجاد کانون وادار کننده به انتشار ثانویه) را در برمی‌گیرد. تفاوت آن با «حمل» یا «نگهداری» در عنصر فعّال رهاسازی و هدفمندی رساندن عامل به بستر تماس است.

برای شمول ماده ۲۸۶، عمد در «فعل پخش» و علم به ماهیت یا خطر ذاتی عامل لازم است؛ قصد نتیجه خاص (مانند لزوماً قصد اختلال شدید) اگرچه در رویه محل بحث است، اما دست کم پیش‌بینی متعارف نتایج نوعی چنین افعالی (قابلیت ایجاد اختلال شدید یا خسارت عمده) و پذیرش آن کفایت در احراز سوءنیت را تقویت می‌کند. تحلیل با‌دارندگی باید علاوه بر حدّ مقرر در ماده ۲۸۶، به جایگزین‌ناپذیری

پاسخ کیفری در این طبقه از جرائم و نیز هم‌افزایی با ابزارهای تکمیلی (توقیف یا تعطیلی تأسیسات، پاکسازی اجباری، جبران کامل هزینه‌های عمومی، ضبط تجهیزات و منافع حاصل) توجه کند تا از یک سو از خلط با جرائم تهدید بهداشت عمومی کم‌دامنه جلوگیری شود و از سوی دیگر، پاسخ ترمیمی پرقدرت در کنار پاسخ حدی تضمین گردد. این برداشت در تحلیل پژوهشی نیز به‌عنوان مسیر اصلی انطباق اعمال بیوتروریستی با ماده ۲۸۶ گزارش شده است (گودرزی، ۱۴۰۲: ۱۳۳).

در سطح رفتارهای کم‌گستره‌تر اما زیان‌آور، ماده ۶۸۸ «کتاب پنجم تعزیرات» ۱۳۷۵ هر اقدامی را که «تهدید علیه بهداشت عمومی» شناخته شود، جرم‌انگاری کرده و به‌صورت تمثیلی مصادیقی چون آلوده کردن آب آشامیدنی یا ریختن مواد مسموم‌کننده در رودخانه‌ها را برمی‌شمارد (با تشخیص مرجع صالح اداری به موجب تبصره). سنجش بازدارندگی این ماده، جدا از سقف حبس «تا یک سال»، باید با سازوکار «مجازات‌های جایگزین حبس» در ق.م.ا. ۱۳۹۲ دیده شود: مطابق ماده ۶۷ در جرائمی که مجازات تعیین شده در حدود درجات پایین‌تر قرار می‌گیرد، دادگاه می‌تواند بنا بر شرایط قانونی حبس‌های کوتاه‌مدت را به کیفرهای جایگزین تبدیل کند. در نتیجه، اگر در عمل برای رفتارهای موضوع ماده ۶۸۸ غالباً حبس‌های کوتاه‌مدت تعیین شود، امکان تبدیل گسترده آن‌ها به جایگزین‌ها (مانند خدمات عمومی، دوره‌های آموزشی، جزای نقدی و الزام‌های ترمیمی) می‌تواند بازدارندگی عام را کاهش دهد، مگر آنکه طراحی و اجرای این جایگزین‌ها «سنگین، معطوف به رفع آلودگی و جبران خسارت و مقرون به هزینه واقعی تخلف» باشد. بر این مبنا، ارزیابی پژوهشی باید به‌جای داوری صرف درباره ناکافی بودن «حبس تا یک سال»، تعامل ماده ۶۸۸ با ماده ۶۷ را تحلیل کند و پیشنهادهای تقنینی یا سیاستی بدهد: از جمله اولویت دادن به جایگزین‌های ترمیمی الزام‌آور (پاکسازی، جبران هزینه‌های عمومی، نصب و نگهداری تجهیزات کنترلی)، تشدید جریمه‌های تصاعدی برای تکرار و استفاده هدفمند از منع فعالیت یا تعطیلی موقت واحد آلاینده تا رفع کامل خطر.

ماده ۶۸۷ تعزیرات ۱۳۷۵ هر نوع خرابکاری در وسایل و تأسیسات مورد استفاده عمومی را جرم می‌انگارد و در فرض قصد اخلال در نظم و امنیت، مجازات محارب را مقرر می‌کند. تحلیل‌ها این ماده را قابل انطباق

با برخی سناریوهای بیوتروریستی مانند خرابکاری در سامانه‌های آب‌رسانی یا تأسیسات دفع فاضلاب می‌داند (مطلق و دیگران، ۱۳۹۴: ۱۸).

مصر از سال ۲۰۱۵ با تصویب قانون مكافحة الإرهاب رقم ۹۴ لسنة ۲۰۱۵ چارچوب اصلی مقابله را بنا نهاده و در کنار آن، قانون البيئة رقم ۴ لسنة ۱۹۹۴ و اسناد سیاستی و نهادهای تخصصی را برای حمایت اجرایی و تنظیمی به کار گرفته است. افزون بر این، جایگاه مصر در رژیم‌های بین‌المللی عدم اشاعه زیستی و زیست‌ایمنی نیز بر سیاست داخلی آن اثر گذاشته است (El Sayes et al, 2022: 6).

ماده ۱ از قانون مكافحة الإرهاب رقم ۹۴ لسنة ۲۰۱۵ «سلاح‌های غیرمتعارف» را به‌صراحت شامل مواد بیولوژیک، باکتریولوژیک، هسته‌ای، شیمیایی و اشعه‌ای می‌داند و هر ماده طبیعی یا مصنوعی با قابلیت کشتن، ایراد صدمات شدید بدنی یا روانی، یا آسیب به محیط‌زیست و تأسیسات را ذیل این عنوان می‌گیرد. این گزاره به معنای آن است که به‌کارگیری عامل زیستی، «وسیله ارتکاب جرم تروریستی» محسوب می‌شود، نه صرفاً تهدید بهداشتی یا زیست‌محیطی. ترجمه فشرده ماده ۱ در بخش مربوط می‌گوید سلاح‌های غیرمتعارف، هر ماده یا سلاحی است از جمله بیولوژیک و باکتریولوژیک که توان سلب حیات یا ایراد صدمات شدید یا آسیب به محیط‌زیست و اموال عمومی را دارد. ماده ۲ همان قانون،<sup>۲</sup> «عمل تروریستی» را هر اقدام خشونت‌آمیز یا تهدیدآمیز می‌داند که امنیت جامعه، منابع حیاتی از جمله آب و محیط‌زیست یا اموال و تأسیسات را در معرض خطر بگذارد. بنابراین آلودگی عمدانه آب یا غذا به عامل زیستی، از حیث مفهومی ذیل تعریف عمل تروریستی قرار می‌گیرد (Soliman & Abdallah, 2020: 19).

۱. بند (هـ) ماده ۱ قانون مكافحة الإرهاب رقم ۹۴ لسنة ۲۰۱۵: من قانون الأسلحة غیر التقليدية: الأسلحة والمواد النووية والكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والجراثومية، أو أية مواد أخرى طبيعية أو اصطناعية، صلبة أو سائلة، أو غازية أو بخارية، أياً كان مصدرها أو طريقة إنتاجها، لها القدرة والصلاحية على إزهاق الأرواح أو إحداث إصابات بدنية أو نفسية خطيرة بها، أو إلحاق الضرر بالبيئة أو بالمباني والمنشآت.

۲. ماده ۲ قانون مكافحة الإرهاب رقم ۹۴ لسنة ۲۰۱۵: يقصد بالعمل الإرهابي كل استخدام للقوة أو العنف أو التهديد أو الترويع في الداخل أو الخارج، بغرض الإخلال بالنظام العام أو تعريض سلامة المجتمع أو مصالحه أو أمنه للخطر، أو إيذاء الأفراد أو إلقاء الرعب بينهم، أو تعريض حياتهم أو حرياتهم أو حقوقهم العامة أو الخاصة أو أمنهم للخطر، أو غيرها من الحريات والحقوق التي كفلها الدستور والقانون، أو الإضرار بالوحدة الوطنية أو السلام الاجتماعي أو الأمن القومي، أو إلحاق الضرر بالبيئة، أو بالموارد الطبيعية أو بالآثار أو بالأموال أو بالمباني أو بالأماكن العامة أو الخاصة، أو احتلالها أو الاستيلاء عليها، أو منع أو عرقلة السلطات العامة أو الجهات أو الهيئات القضائية أو مصالح الحكومة أو الوحدات المحلية أو دور العبادة أو المستشفيات أو مؤسسات ومعاهد العلم، أو البعثات الدبلوماسية والقنصلية، أو المنظمات والهيئات الإقليمية والدولية في مصر، من القيام بعملها أو ممارستها لكل أو بعض أوجه نشاطها، أو مقاومتها، أو تعطيل تطبيق أي من أحكام الدستور أو القوانين أو اللوائح.

ماده ۲۳ قانون مكافحة الإرهاب رقم ۹۴ لسنة ۲۰۱۵ تصریح می‌کند که ساخت، طراحی، تحصیل، حمل، نگهداری یا فراهم آوردن سلاح برای ارتکاب جرم تروریستی، مشمول حبس‌های سنگین است و اگر سلاح از نوع غیرمتعارف باشد، مجازات تا حبس ابد تشدید می‌شود. همچنین اگر استفاده از سلاح اعم از متعارف یا غیرمتعارف به مرگ بینجامد، مجازات می‌تواند اعدام باشد. این معماری، مسیر کیفری مستقیمی برای تعقیب استفاده یا حتی «آماده‌سازی» عامل زیستی در بستر تروریسم فراهم می‌کند (El Taweel et al, 2025: 56).

#### ۴-۱-۲. اقدامات قانونی پیشگیرانه

ماده ۸۷ قانون آیین دادرسی کیفری ۱۳۹۲ ظرفیت مهمی برای مداخله پیشگیرانه ایجاد می‌کند: «هرگاه مأموران پست بر مبنای قرائن و امارات احتمال قوی دهند که بسته پستی حاوی... مواد سمی میکروبی خطرناک... است، محموله با تنظیم صورت‌مجلس توقیف می‌شود و موضوع فوراً به دادستان اعلام می‌گردد.» این حکم، حلقه کشف زود هنگام را در برابر انتقال عوامل زیستی تقویت می‌کند (عبدالله‌یار و دیگران، ۱۴۰۴: ۴۸). همچنین در خصوص پدافند غیرعامل و مدیریت تهدیدات بیوتروریستی به‌عنوان وظیفه سازمانی نیز حقوق ایران چارچوب‌های قانونی‌ای را مشخص می‌کند (علی، ۲۰۱۹: ۱۷۸).

الف. آیین‌نامه اجرایی سازمان دفاع غیرنظامی ۱۳۵۱ در بند «ه» ماده ۸، «طرح‌ریزی، ایجاد هماهنگی و نظارت در استقرار سیستم حفاظت و نجات و تخلیه در برابر خطرات ناشی از عوامل شیمیایی، میکروبی و تشعشعات» را وظیفه سازمان دانسته است که نشانه توجه نهادی به تهدیدات زیستی از دهه پنجاه است.

ب. سیاست‌های کلی پدافند غیرعامل ۱۳۸۹ در بند پنجم، «تهیه طرح جامع پدافند غیرعامل در برابر سلاح‌های غیرمتعارف هسته‌ای میکروبی و شیمیایی» را تکلیف می‌کند و جهت‌گیری کلان حاکم بر برنامه‌ریزی مقابله را نشان می‌دهد.

۱. ماده ۲۳: مع عدم الإخلال بأية عقوبة أشد يُعاقب بالسجن المشدد مدة لا تقل عن عشر سنين كل من صنع أو صنم سلاحاً من الأسلحة التقليدية أو حازها أو أحرزها أو قدمها أو سهّل الحصول عليها، وذلك لاستعمالها أو إعدادها للاستعمال في ارتكاب جريمة إرهابية. وتكون العقوبة السجن المؤبد إذا كان محل الجريمة سلاحاً من الأسلحة غير التقليدية، فإذا نتج عن استخدام السلاح التقليدي أو غير التقليدي أو المواد المذكورة وفاة شخص فتكون العقوبة الإعدام.

پ. اساسنامه سازمان پدافند غیرعامل ۱۳۹۳ بند «ب» ماده ۱۰، «مدیریت مقابله با انواع تهدیدات نوین از جمله تهدیدات بیوتروریستی به هر شکل و شیوه» را از وظایف عملیاتی سازمان اعلام می‌کند.

ماده ۲۰۶ قانون برنامه پنجم توسعه تشکیل «کمیسیون ویژه مرکب از دستگاه‌های اصلی ذی‌ربط برای تهیه و اجرای طرح جامع مبارزه با بیوتروریسم و تعیین وظایف هر یک از دستگاه‌ها... به منظور مبارزه هماهنگ با تروریسم زیستی» را تکلیف کرده و ارجاع موارد نیازمند قانون‌گذاری را به مجلس سپرده است. این حکم، پذیرش رسمی تهدید زیستی و لزوم راهبرد ملی را تثبیت می‌کند.

تبصره یک ماده ۱۲۲ قانون امور گمرکی ۱۳۹۰ اجازه می‌دهد «ورود قطعی کالاها و موادی که به‌عنوان کالای دو منظوره مورد سوءاستفاده بیوتروریسم قرار می‌گیرند، بر اساس اعلام وزارت اطلاعات حسب مورد ممنوع شود.» این ابزار، فیلتر مرزی برای اقلام حساس فراهم می‌کند (حاتمی، ۱۳۸۹: ۹).

قانون مجازات قاچاق سلاح و مهمات ۱۳۹۰ علاوه بر انواع مهمات متعارف، اقلام شیمیایی، رادیواکتیو و میکروبی را نیز ذیل مواد تحت کنترل می‌شمارد و برای قاچاق، ساخت، نگهداری، حمل و توزیع آنها مجازات تعیین می‌کند. فلسفه قانون، بستن مسیر دسترسی به عوامل خطرناک قبل از وقوع حمله است. بند «ج» ماده ۳۱ قانون برنامه ششم توسعه ممنوعیت هرگونه رهاسازی، تولید، واردات و مصرف محصولات تراریخته را در چارچوب قانون ایمنی زیستی و با رعایت مقررات ملی و بین‌المللی پیش‌بینی کرده و دولت را به آزمایش و اطلاع‌رسانی درباره وجود مواد تراریخته در فرآورده‌های وارداتی مکلف می‌کند. این حکم، پیوند سیاست جنایی با ایمنی زیستی و سلامت عمومی را تقویت می‌کند.

قانون مبارزه با تأمین مالی تروریسم ۱۳۹۴ اصلاحی ۱۳۹۷ در بندهای ۳ و ۵ ماده ۲ صراحتاً «تولید، تملک، انتقال، حمل، نگهداری، توسعه یا انباشت غیرقانونی، سرقت، تحصیل متقلبانه و قاچاق و استفاده یا تهدید به استفاده از سلاح‌ها و مواد میکروبی» را از مصادیق اقدامات تروریستی می‌داند و تأمین‌کنندگان مالی را حسب مورد مشمول افساد فی الارض یا کیفر تعزیری قرار می‌دهد (فصیحی، ۱۴۰۲: ۸۰).

در حقوق مصر، قانون البیئة رقم ۴ لسنة ۱۹۹۴ و اصلاحات بعدی آن، حفاظت از آب و هوا و خاک را چارچوب‌بندی می‌کند و برای آلودگی محیطی، ضمانت اجراهای پیشگیرانه پیش‌بینی کرده است. این قانون

اگرچه «تروریسم زیستی» را موضوعاً هدف قرار نمی‌دهد، اما هرگونه آلودگی عمدی آب و محیط را قابل تعقیب ساخته و در سناریوهای بیوتروریستی به‌عنوان قانون مکمل به کار می‌آید؛ به‌ویژه در فصل‌های مربوط به حفاظت از محیط‌های آبی و نظام پایش و استانداردها که ابزارهای اجرایی برای نمونه‌برداری، گزارش‌دهی و اعمال قیود بر منشأ آلودگی فراهم می‌کند. در عمل، کشف و پاسخ به رویدادهای زیستی در مصر به هماهنگی وزارتخانه‌های بهداشت، محیط‌زیست، آب‌رسانی و کشور وابسته است. گزارش‌های بین‌المللی بر استانداردهای روش‌شناسی‌های آزمایشگاهی، تشخیص عامل و مدیریت عمل‌گرایانه شواهد در پرونده‌های تروریسم تأکید دارند؛ به‌ویژه آنجا که دادگاه باید «نوع عامل»، «مسیر انتشار» و «سطح خطر» را احراز کند. اسناد تخصصی شورای امنیت در چارچوب ۱۵۴۰ نیز به اتکای مصر بر قانون مکافحه الإرهاب برای پوشش تولید و تدارک عوامل غیرمتعارف اشاره کرده‌اند (Soliman & Abdallah, 2020: 17).

### ۳-۱-۴. هماهنگی با قوانین بین‌المللی

مصر امضاکننده کنوانسیون ۱۹۷۲ است، ولی تاکنون به آن ملحق نشده است؛ وضعیتی که در ادبیات کنترل تسلیحات همواره به‌عنوان «امضا بدون تصویب» ثبت شده است. این موضع بر گفت‌وگوی سیاستی مصر درباره توازن امنیت منطقه‌ای و رژیم‌های تسلیحاتی دیگر سایه می‌اندازد و در عین حال، مانع از آن نشده که قانون ضدتروریسم داخلی، مواد بیولوژیک را به‌طور صریح پوشش دهد. همچنین مصر در فرآیند پروتکل فعال بوده و زیرساخت «مرکز تهاتر اطلاعات زیست‌ایمنی» ملی را شکل داده است. با وجود این، نظام جامع قانون‌گذاری ملی زیست‌ایمنی تا سال‌های اخیر در حد پیش‌نویس گزارش شده و منابع متعدد، نبود قانون مصوب جامع را برجسته کرده‌اند؛ وضعیتی که اهمیت اتکا به مقررات موجود محیط‌زیستی و بهداشتی و نیز تصویب چارچوب‌های تخصصی‌تر را نشان می‌دهد (Salaheldin et al, 2022: 15).

ایران با الحاق رسمی به کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک و سمی<sup>۱</sup> در سال ۱۳۵۲ و امضای قطعنامه ۱۵۴۰ شورای امنیت در سال ۱۳۸۳، خود را به‌طور کامل ملزم به ممنوعیت توسعه، تولید، ذخیره‌سازی و انتقال

عوامل بیولوژیک کرده است. گزارش‌های سالانه و شفاف ایران به کمیته ۱۵۴۰، همراه با پذیرش بازرسی‌های آژانس بین‌المللی انرژی اتمی در چارچوب پادمان‌های<sup>۱</sup> نشان دهنده تعهد عملی به استانداردهای جهانی است. در سطح اجرایی، شورای عالی ایمنی زیستی پروتکل‌های تشخیص و گزارش‌دهی را دقیقاً بر اساس راهنماهای WHO و OIE تدوین کرده و بانک مرجع میکروبی ایران در انستیتو پاستور، به شبکه جهانی OFFLU متصل است. مانورهای سالانه «زیست‌دفاع» نیز با حضور ناظران منطقه‌ای سازمان ملل برگزار می‌شود تا سناریوهای فرامرزی را مطابق با استراتژی جهانی سلامت<sup>۲</sup> تمرین کند. این هم‌افزایی حقوقی، ایران را نه تنها به عنوان عضو مسئول جامعه بین‌المللی، بلکه به عنوان شریک فعال در تبادل داده‌های فنی با شبکه آزمایشگاه‌های مرجع منطقه‌ای<sup>۳</sup> معرفی کرده و تاب‌آوری زیستی کشور را در تراز الزامات کنوانسیون ۱۹۷۲ و قطعنامه ۱۵۴۰ قرار داده است (هاشمی، ۱۳۹۸: ۸۳).

در مقام مقایسه می‌توان گفت در ایران، پاسخ حقوقی به بیوتروریسم شبکه‌ای و چندلایه است: از چتر حدی ماده ۲۸۶ برای اوج تهدیدها تا لایه حمایتی سلامت عمومی در ماده ۶۸۸، پیشگیری موقعیتی و مرزی در ماده ۸۷ آیین دادرسی کیفری و تبصره یک ماده ۱۲۲ قانون گمرکی، انسداد تأمین و گردش عوامل زیستی در قانون قاچاق سلاح و مهمات و سیاست‌های پدافندی و کمیسیون تخصصی در برنامه پنجم به همراه الزامات ایمنی زیستی و اطلاع‌رسانی در برنامه ششم. در مصر، قانون ۹۴ سال ۲۰۱۵ با تعریف صریح «سلاح غیرمترعارف» شامل ماده بیولوژیک و با جرم‌انگاری ساخت و حیازت و استفاده از آن در ماده ۲۳، مسیر «ادغام مستقیم تهدید زیستی در قانون ضدتروریسم» را برگزیده است. نتیجه عملی این تفاوت آن است که ایران نیازمند هماهنگ‌سازی بین لایه‌های متعدد و تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی مشترک میان بهداشت، دامپزشکی، محیط‌زیست، گمرک، ضابطان قضایی و پدافند غیرعامل است و مصر بیش از هر چیز به استانداردهای کارشناسی برای تشخیص عامل، مسیر انتشار و سطح خطر و نیز تضمین‌های حقوق بشری در اجرای قانون ضدتروریسم نیاز دارد.

---

1. NPT  
2. GHSA  
3. EMRO-WHO

## ۲-۴. تدابیر کیفری و غیرکیفری مقابله با بیوتروریسم در ایران و مصر

در این بخش ابزارهای مقابله با بیوتروریسم را می‌شکافیم؛ از کیفرگذاری رفتارهای زیستی و انسداد دسترسی به عوامل و تجهیزات پرخطر تا تدابیر غیرکیفری مانند پایش آزمایشگاهی، استانداردهای ایمنی زیستی، کنترل مرزی اقلام حساس، آموزش و تمرین‌های میدانی، مدیریت بحران و اطلاع‌رسانی عمومی.

### ۲-۴-۱. تدابیر کیفری

در حقوق ایران در لایه کیفری، نقطه اتکای اصلی برای مواجهه با استفاده عامدانه از عامل زیستی، ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ است که «بخش مواد سمی و میکروبی و خطرناک» را اگر به‌طور گسترده و همراه با نتایجی چون اخلال شدید در نظم عمومی یا ورود خسارت عمده باشد، در شمار افعال موضوع افساد فی الارض قرار می‌دهد و برای آن مجازات حدی پیش‌بینی می‌کند. در ادبیات تحلیلی نیز همین بند به‌عنوان گره‌گاه انطباق اعمال بیوتروریستی با ماده ۲۸۶ معرفی شده است. در سطح رفتارهای کم‌گستره اما مخاطره‌آمیز برای سلامت عمومی، ماده ۶۸۸ کتاب پنجم تعزیرات مصادیقی مانند «آلوده کردن آب آشامیدنی یا توزیع آب آشامیدنی آلوده» و «ریختن مواد مسموم کننده در رودخانه‌ها» را ممنوع می‌داند و برای آن‌ها حبس تا یک سال مقرر کرده است؛ ارزیابی‌ها این ضمانت اجرا را در برابر مخاطرات زیستی کافی نمی‌دانند و بر تقویت بازدارندگی تأکید می‌کنند (محمد، ۲۰۲۳: ۴).

در حقوق مصر ستون فقرات کیفری با قانون مكافحة الإرهاب رقم ۹۴ لسنة ۲۰۱۵ بنا شده است. ماده ۱ این قانون «الأسلحة غير التقليدية» را به‌صراحت شامل «الکیمیایة و البیولوجیة والإشعاعیة و الجرثومیة...» می‌داند و هر ماده طبیعی یا مصنوعی با توان سلب حیات یا وارد کردن صدمات شدید یا آسیب به محیط‌زیست و تأسیسات را ذیل این عنوان می‌آورد؛ بدین‌سان به‌کارگیری عامل زیستی، وسیله ارتکاب «جُرم تروریستی» تلقی می‌شود نه صرفاً تهدید بهداشتی یا محیطی (Salaheldin et al, 2022: 14).

ماده ۲ دامنه «العمل الإرهابی» را تا رفتارهایی که «سلامت جامعه و محیط زیست و منابع حیاتی از جمله آب و اموال و تأسیسات» را به خطر اندازد گسترش می‌دهد، بنابراین آلاینش عامدانه آب یا غذا به عامل زیستی، در قلمرو تروریسم قرار می‌گیرد.

در بخش کیفرگذاری، ماده ۲۳ ساخت، طراحی، تحصیل، حمل یا فراهم آوردن سلاح برای ارتکاب جرم تروریستی را مستوجب حبس‌های سنگین دانسته و تصریح می‌کند «اگر سلاح از نوع غیرمتعارف باشد، مجازات تا حبس ابد تشدید می‌شود» و در صورت مرگ اشخاص، مجازات می‌تواند به اعدام برسد؛ بدین ترتیب حتی مرحله «آماده‌سازی» عامل زیستی نیز مشمول پاسخ کیفری شدید است ( El Sayes et al, 2022: 3).

#### ۲-۲-۴. تدابیر غیر کیفری

در حقوق ایران، ماده ۸۷ قانون آیین دادرسی کیفری ۱۳۹۲ به مأموران پست اجازه می‌دهد، هرگاه «احتمال قوی» دهند بسته‌ای حاوی «مواد سمی میکروبی خطرناک» است آن را توقیف و فوراً به دادستان اعلام کنند. حلقه‌ای که عملاً در رهگیری انتقال عوامل زیستی به کار می‌آید. در مرزها، تبصره یک ماده ۱۲۲ قانون امور گمرکی ۱۳۹۰ امکان منع ورود قطعی «کالاها و موادی که به‌عنوان کالای دو منظوره مورد سوءاستفاده بیوتروریسم قرار می‌گیرند» را بر اساس اعلام مرجع امنیتی برقرار کرده و فیلتر کنترلی بر اقلام حساس ایجاد می‌کند (پورداشت‌گردان، ۱۳۹۵: ۱۱۷). هم‌راستا با انسداد دسترسی، قانون «قاچاق سلاح و مهمات...» ۱۳۹۰ اقلام «شیمیایی، رادیواکتیو و میکروبی» را ذیل مواد تحت کنترل قرار داده و برای ساخت، نگهداری، حمل و معامله بدون مجوز آن‌ها کیفرگذاری کرده است. در بالادست حکمرانی، «سیاست‌های کلی پدافند غیرعامل» ۱۳۸۹ صراحتاً بر «تهیه طرح جامع پدافند در برابر سلاح‌های غیرمتعارف هسته‌ای، میکروبی و شیمیایی» تأکید دارد و «اساسنامه سازمان پدافند غیرعامل» ۱۳۹۳ «مدیریت مقابله با تهدیدات نوین از جمله بیوتروریسم» را در زمره وظایف عملیاتی می‌نشانند؛ این‌ها بستر هماهنگی بین‌بخشی برای آمادگی و پاسخ را

تقویت می‌کنند. از منظر برنامه‌ریزی ملی، ماده ۲۰۶ برنامه پنجم توسعه تشکیل «کمیسیون ویژه... برای تهیه و اجرای طرح جامع مبارزه با بیوتروریسم» را تکلیف کرده است (پیوندی، ۱۴۰۱: ۶۱).

در زنجیره مالی و پشتیبانی، «قانون مبارزه با تأمین مالی تروریسم» ۱۳۹۴ اصلاحی ۱۳۹۷ تولید، تملک، انتقال، حمل، نگهداری، توسعه یا انباشت غیرقانونی و استفاده یا تهدید به استفاده از «سلاح‌ها و مواد میکروبی» را مصداق اقدامات تروریستی دانسته و تأمین مالی آن‌ها را حسب مورد تا حد افساد فی الارض قابل تعقیب کرده است. به موازات این‌ها، ابزارهای ایمنی و سلامت مانند احکام برنامه ششم درباره کنترل تراریخته‌ها در چارچوب قانون ایمنی زیستی و تکلیف به آزمایش و اطلاع‌رسانی برچسب‌گذاری نیز برای کاهش ریسک آلاینش عمدی زنجیره غذا کارکرد حمایتی دارند. در مجموع، تدابیر کیفری ایران از چتر حدی در اوج تهدید تا ضمانت اجراهای تعزیری و کنترل‌های مرزی و پستی امتداد می‌یابد و با سازوکارهای پدافندی و ایمنی زیستی پشتیبانی می‌شود، هرچند چند ایراد کلیدی از جمله فقدان شاخص‌گذاری دقیق (به‌طور گسترده) در ماده ۲۸۶ و بازدارندگی اندک ماده ۶۸۸ نیازمند اصلاح تقنینی و آیین‌نامه‌ای است (مطلق‌ی و دیگران، ۱۳۹۴: ۹).

در سطح پشتیبان غیرکیفری، مصر در قانون البیئة رقم ۴ لسنة ۱۹۹۴ چارچوب پیشگیری و کنترل آلودگی در آب و هوا و خاک را با ضمانت اجراهای اداری و کیفری فراهم کرده است و به‌عنوان قانون مکمل، ابزارهای نمونه‌برداری، پایش و اعمال محدودیت بر منشأ آلودگی را در اختیار مرجع ذی‌صلاح می‌گذارد؛ این سازوکار در سناریوهای آلاینش عمدی آب و غذا برای اثبات منشأ و گستره آلودگی و جبران خسارت محیطی و سنتی به کار می‌آید (El-Shesheny et al, 2021: 82). در سطح بین‌المللی و تنظیمی نیز گزارش‌های کمیته ۱۵۴۰ شورای امنیت نشان می‌دهد مصر در اسناد ملی خود به پوشش حوزه‌های هسته‌ای، شیمیایی و بیولوژیک در مقابله با تروریسم تصریح کرده و بر کنترل صادرات و ترانزیت اقلام حساس تأکید دارد، هرچند نقدهای حقوق بشری نسبت به گستره تعاریف تروریسم و ضرورت تضمین‌های دادرسی عادلانه نیز مطرح است.

در هر دو نظام، هسته پاسخ کیفری به بیوتروریسم شدید و بازدارنده است، اما مسیر هنجاری متفاوتی پیموده شده است. ایران به جای تعریف عنوان مستقل بیوتروریسم، از «ترکیب قواعد عام» بهره می‌گیرد: در اوج تهدید از چتر حدی ماده ۲۸۶ استفاده می‌کند، تهدیدات کم‌گستره را با ماده ۶۸۸ و قوانین محیطی پوشش می‌دهد، زنجیره دسترسی و انتقال را با کنترل مرزی و پستی و قانون قاچاق اقلام میکروبی مسدود می‌کند و با پدافند غیرعامل، کمیسیون ویژه برنامه پنجم و احکام ایمنی زیستی، لایه‌های پیشگیری و آمادگی را می‌چیند. در مقابل مصر با قانون ۹۴ سال ۲۰۱۵، «مواد بیولوژیک» را صراحتاً در تعریف «سلاح غیرمتعارف» می‌نشانند و با ماده ۲۳ استفاده و حتی آماده‌سازی آن را ذیل جرم تروریستی با کیفرهای تشدید می‌آورد؛ سپس قانون محیط‌زیست را برای پایش و اثبات آلودگی و مدیریت پیامدها به کار می‌گیرد.

از حیث کارآمدی، مدل ایران نیازمند هماهنگ‌سازی دقیق بین لایه‌های متکثر و ارتقای شاخص‌گذاری و بازدارندگی در برخی مواد است، اما مزیت آن داشتن سازوکارهای ایمنی و پدافندی پیشینی و ابزارهای متنوع کنترلی است؛ مدل مصر به دلیل ادغام مستقیم مواد بیولوژیک در قانون ضدتروریسم، مسیر اثبات «تروریستی بودن» رفتار زیستی را روشن‌تر کرده و کیفرگذاری را یکپارچه ساخته است، اما برای حفظ توازن با حقوق بنیادین، به استانداردهای کارشناس محور آزمایشگاهی، زنجیره ادله و تضمین‌های دادرسی عادلانه نیاز مضاعف دارد.

#### ۳-۴. حمایت از بزه‌دیدگان بیوتروریسم در حقوق ایران و مصر

پژوهش در حوزه بزه‌دیده‌شناسی حمایتی صرفاً به معرفی قوانین یا ذکر خدمات محدود نمی‌شود؛ بلکه هدف آن واکاوی سازوکارهای نهادی، پیوندهای میان نهادهای قضایی، اجرایی و حمایتی و میزان کارآمدی آنها در تضمین جبران واقعی آسیب‌هاست. در پرونده‌های بیوتروریسم، بزه‌دیده نه فقط متضرر فردی بلکه عضوی از جامعه‌ای است که امنیت زیستی آن مختل شده است. از این رو، سیاست جنایی حمایتی باید از سطح پرداخت غرامت فراتر رود و به ابعاد روانی، اجتماعی، بهداشتی و بازتوانی جمعی نیز بپردازد. بدین معنا،

بررسی تطبیقی ایران و مصر زمانی معنا می‌یابد که شبکه پاسخ و جبران در هر دو نظام نه صرفاً از حیث تنوع خدمات، بلکه از حیث هماهنگی نهادی، سرعت دسترسی و تداوم حمایت ارزیابی شود.

از این منظر، در تحلیل حقوق ایران و مصر باید سه پرسش بنیادین محور قرار گیرد: نخست، چه نسبتی میان دادرسی کیفری و نهادهای حمایتی برقرار است و بزه‌دیده چگونه از مرحله اثبات تا جبران مادی و معنوی هدایت می‌شود؟ دوم، چه سازوکارهایی برای استمرار حمایت و بازتوانی پس از بحران پیش‌بینی شده است؟ و سوم، در ساختار مالی و اداری هر نظام چه ضمانت‌هایی برای پایداری منابع حمایتی وجود دارد؟ پاسخ به این پرسش‌ها نشان می‌دهد که ایران با تکیه بر نظام چندلایه (قضایی، امدادی، ایثارگری) الگویی شبکه‌محور ارائه می‌دهد و مصر با تمرکز بر صندوق واحد، الگویی تجمیعی و ساختارمند را دنبال می‌کند. بر این اساس، تحلیل آتی نه تنها قوانین را معرفی می‌کند، بلکه به ارزیابی عمق، هماهنگی و کارآمدی سیاست حمایتی دو کشور در قبال بزه‌دیدگان بی‌تورریسم می‌پردازد.

حمایت از بزه‌دیدگان بی‌تورریسم در ایران بر سه پایه پیش می‌رود: نخست، حق جبران خسارت در دادرسی کیفری و مدنی؛ دوم، حمایت‌های درمانی و امدادی در چارچوب مدیریت بحران؛ سوم، سازوکارهای حمایتی ویژه برای شهدا و مصدومان عملیات تروریستی. از حیث دادرسی، قانون آیین دادرسی کیفری ۱۳۹۲ به شاکی اجازه می‌دهد خسارات را در همان پرونده کیفری مطالبه کند: «شاکی می‌تواند جبران تمام ضرر و زیان‌های مادی و معنوی و منافع ممکن‌الحصول ناشی از جرم را مطالبه کند.» ماده ۱۴ قانون آیین دادرسی کیفری ۱۳۹۲. این مطالبه با قواعد عام مسئولیت مدنی نیز پشتیبانی می‌شود؛ به‌ویژه ماده ۱ قانون مسئولیت مدنی ۱۳۳۹ که مقرر می‌کند هرکس بدون مجوز قانونی عمداً یا بر اثر بی‌احتیاطی به جان یا سلامتی یا مال دیگری زیان وارد کند، «مسئول جبران خسارت» است. ماده ۱ قانون مسئولیت مدنی مصوب ۱۳۳۹ (فرغلی، ۲۰۲۳: ۱۸).

در بخش امداد و درمان پس از واقعه، «قانون مدیریت بحران کشور» ۱۳۹۸ دولت و دستگاه‌ها را مکلف به برنامه‌ریزی، آمادگی، پاسخ و بازتوانی می‌کند؛ از جمله وزارت بهداشت به «ذخیره‌سازی دارو، واکسن و

تجهیزات پزشکی جهت درمان آسیب‌دیدگان» و ارائه خدمات در شرایط اضطراری مکلف است (قانون مدیریت بحران کشور ۱۳۹۸، تکالیف موضوع فصل‌های آمادگی و پاسخ).

همچنین برای جبران مستقیم آسیب‌های ناشی از عملیات پاسخ، این قانون پیش‌بینی کرده است اشخاصی که تحت مدیریت سازمان مدیریت بحران در عملیات مشارکت می‌کنند، در صورت آسیب یا فوت «فداکار خدمت» شناخته می‌شوند و برای «سایر اشخاص»، سازمان مکلف است «معادل دیه بیمه حوادث فراگیر، غرامت پرداخت کند». ماده ۲۰ قانون مدیریت بحران کشور ۱۳۹۸. لذا اگر رخداد بیوتروریستی ذیل «تروریسم» تلقی شود، حمایت‌های ایثارگری نیز قابل اعمال است. «قانون جامع خدمات‌رسانی به ایثارگران» با تعریف «ایثارگر» و «خانواده شاهد»، دستگاه‌ها را به مجموعه‌ای از خدمات موظف می‌کند؛ از جمله «ارائه خدمات حمایت قضایی از خانواده شاهد، جانبازان ۲۵ درصد و بالاتر و آزادگان... جهت دفاع و استیفای حقوق آنان» ماده ۵۸ قانون جامع خدمات‌رسانی به ایثارگران (گودرزی، ۱۴۰۲: ۱۳۷).

این خدمات در کنار مزایای رفاهی، درمانی و آموزشی مصرح در فصل‌های مختلف قانون (از معافیت‌ها تا بیمه و تسهیلات تحصیلی و شغلی) چارچوبی برای حمایت بلندمدت از خانواده‌های شهدا و مصدومان ترور فراهم می‌آورد (مواد ۴۹ تا ۶۳ همان قانون). در مصر پیکره حمایت از بزه‌دیدگان تروریسم که رخداد بیوتروریستی نیز ذیل آن می‌گنجد با دو ستون شکل گرفته است: صندوق ویژه حمایت و قوانین بخشی مکمل. «قانون إنشاء صندوق تکریم الشهداء وضحايا ومفقودی ومصابی العمليات الحربية والإرهابية والأمنية وأسره» (قانون رقم ۱۶ لسنة ۲۰۱۸، با اصلاحات بعدی) دامنه شمول را دقیق تعیین می‌کند، برای نمونه در تعریف بهره‌مندان آمده است:

«شهید عملیات تروریستی»: هر کسی که در نتیجه یک عملیات تروریستی، جان خود را از دست داده باشد و از نیروهای مجری قانون باشد.

«قربانی»: هر کسی که در نتیجه یک عملیات جنگی، تروریستی یا امنیتی جان خود را از دست داده باشد، درحالی که از نیروهای مجری قانون نبوده و در هنگام انجام مأموریت آن نیروها حضور نداشته است (عبدالحمید، ۲۰۲۴: ۱۷).<sup>۱</sup>

این صندوق مکلف است با دستگاه‌های ذی‌ربط برای «توفیر أوجه الرعاية والدعم» در همه شئون زندگی خانواده‌های شهدا، مصدومان و مفقودان هماهنگ شود.<sup>۲</sup> نمونه‌ای از خدمات تصریح شده: «توفیر فرص الدراسة في كافة مراحل التعليم»، «تقديم الخدمة الصحية المناسبة في المستشفيات الحكومية والعسكرية»، «إتاحة استخدام وسائل المواصلات المملوكة للدولة بتخفيض قدره ۵۰٪»، «توفیر فرص العمل... في مسابقات التوظيف التي تعلنها الدولة» و «توفیر فرص للحج للمصاب أو والديه أو أرمل أو زوج الشهيد أو الضحية أو المفقود».

این قانون سازوکارهای مالی (حق تبر بر برخی خدمات و مشارکت‌های تضامنی) و اداره صندوق را نیز پیش‌بینی می‌کند. علاوه بر این، «قانون البيئة رقم ۴ لسنة ۱۹۹۴» با نظام پایش و کنترل آلودگی آب و محیط، ابزار اثبات و جبران خسارات زیست‌محیطی ناشی از آلودگی عمدی را در اختیار مراجع صلاحیت‌دار می‌گذارد؛<sup>۳</sup> از جمله فصل «حماية البيئة المائية من التلوث» و تعریف «التلوث المائي» که هر ورودی مضر برای سلامت انسان را در برمی‌گیرد.

در ایران، خط دفاع حمایتی از بزه‌دیدگان بیوتروریسم از داخل فرآیند کیفری آغاز می‌شود و امکان مطالبه خسارت در بطن پرونده (ماده ۱۴ ق.آ.د.ک) با قاعده عام مسئولیت مدنی تکمیل می‌شود؛ سپس قانون

۱. مادة ۱: «شھید العمليات الإرهابية: كل من فقد حياته من قوات إنفاذ القانون نتيجة عملية إرهابية...» و نیز «الضحية: كل من فقد حياته نتيجة عملية حربية أو إرهابية أو أمنية ولم يكن من قوات إنفاذ القانون أثناء قيامها بمهامها...».

۲. مادة ۶ قانون رقم ۱۶ لسنة ۲۰۱۸: يتولى الصندوق بالتنسيق مع الجهات المعنية... توفیر أوجه الرعاية والدعم في كافة مناحي الحياة لأسر الشهداء والضحايا والمفقودين، ومصابي العمليات الحربية والإرهابية والأمنية وأسرههم.

۳. مادة ۴۸ من قانون البيئة رقم ۴ لسنة ۱۹۹۴: تهدف حماية البيئة المائية من التلوث إلى تحقيق الأغراض الآتية:

(أ) حماية شواطئ جمهورية مصر العربية وموانئها من مخاطر التلوث بجميع صوره وأشكاله.  
(ب) حماية بيئة البحر الاقليمي والمنطقة الاقتصادية الخالصة ومواردها الطبيعية الحية وغير الحية وذلك بمنع التلوث أيا كان مصدره وخفضه والسيطرة عليه.

(ج) حماية الموارد الطبيعية في المنطقة الاقتصادية والجرف القاري.

(د) التعويض عن الأضرار التي تلحق بأى شخص طبيعي أو اعتباري من جراء تلوث البيئة المائية.

مدیریت بحران به درمان اضطراری، امداد و حتی پرداخت غرامت در چارچوب مأموریت‌های پاسخ می‌پردازد و در صورت احراز وصف «تروریستی»، شبکه گسترده حمایت‌های ایثارگری از حمایت قضایی تا مزایای رفاهی و تحصیلی فعال می‌شود.

در مصر رویکرد هنجاری متمرکزتر است: قانون ۲۰۱۸/۱۶ یک صندوق ملی با تعریف دقیق «شهید، ضحیه، مصاب و مفقود» و خدمات آموزشی، درمانی، معیشتی و نمادین ایجاد می‌کند و منابع پایداری برای آن در نظر می‌گیرد؛ قوانین بخشی مانند قانون محیط‌زیست بُعد اثبات و جبران خسارات محیطی و بهداشتی را پشتیبانی می‌کنند. بنابراین مدل ایران «شبکه‌محور» و مبتنی بر اتصال دادرسی کیفری، مدیریت بحران و نظام ایثارگری است و مزیت آن، پوشش لایه‌های گوناگون از لحظه درمان اضطراری تا پیگیری قضایی و حمایت بلندمدت خانوار است؛ چالش آن، نیاز به هماهنگ‌سازی بین‌دستگاهی و تصریح بیشتر مصادیق در رویه‌هاست. مدل مصر «صندوق‌محور» با تعریف قانونی گروه‌های ذی‌نفع و سید خدمات مشخص است؛ مزیت آن، تمرکز مالی و اداری و شفافیت حقوق مادی و غیرمادی خانواده‌هاست و چالش، پیوند عملیاتی این صندوق با سازوکارهای بهداشتی و زیست‌محیطی برای مستندسازی و جبران خسارت در رخدادهای پیچیده زیستی.

### نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان می‌دهد که بیوتروریسم نه تنها یک خطر بهداشتی است، بلکه تهدیدی چندجانبه به شمار می‌رود که هم‌زمان امنیت ملی، نظم عمومی، اقتصاد، محیط‌زیست و سرمایه اجتماعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین برای مقابله مؤثر با آن، نیاز به یک ساختار حقوقی و سیاست جنایی چندلایه وجود دارد که مراحل پیشگیری اولیه، کشف و تشخیص، واکنش میدانی، رسیدگی قضایی، جبران خسارت و بازسازی را به صورت یک چرخه پیوسته به یکدیگر متصل کند. مقایسه تطبیقی بین ایران و مصر بیانگر آن است که هر دو کشور در جرم‌انگاری جنبه‌های اصلی این تهدید، به سمت شدت و بازدارندگی پیش رفته‌اند، اما مسیرهای نهادی متفاوتی را انتخاب کرده‌اند که هر کدام پیامدهای عملی خاص خود را به همراه دارد.

در ایران، ترکیب قوانین عمومی امنیت و سلامت با لایه‌های ایمنی زیستی، پدافند غیرعامل و مدیریت بحران، الگویی شبکه‌محور ایجاد کرده که مزیت اصلی آن، انعطاف‌پذیری و پوشش مراحل اولیه است. استفاده از ابزارهایی مانند مجازات‌های کیفری شدید برای تهدیدهای بزرگ، قوانین مربوط به تهدید علیه بهداشت عمومی برای موارد محدودتر، کنترل مرزی اقلام حساس، اختیارات کشف در زنجیره پستی و مکانیسم‌های هماهنگی بین دستگاه‌ها، تصویری از یک سیستم چندسطحی ارائه می‌دهد. اگر این سیستم با تعیین دقیق دامنه و گستره تهدیدها، استانداردسازی آزمایشگاه‌ها، تقویت زنجیره شواهد و آموزش تخصصی برای مأموران و قضات همراه شود، می‌تواند بازدارندگی و کارایی خود را به‌طور قابل توجهی افزایش دهد. چالش اصلی در ایران، پراکندگی منابع قانونی و اجرایی است که نیازمند هماهنگی عملیاتی بین بخش‌های بهداشت، محیط‌زیست، دامپزشکی، آب و فاضلاب، گمرک و نهادهای قضایی و پدافندی است تا شکاف‌های اجرایی در گذار از مرحله کشف به اثبات و از اثبات به جبران، به حداقل برسد.

در مصر ادغام مستقیم مواد زیستی در تعریف سلاح‌های غیرمتعارف در قانون مقابله با تروریسم، همراه با حمایت‌های محیط‌زیستی و بهداشتی، مسیر یکپارچه‌تری برای جرم‌انگاری، تعقیب و مجازات فراهم کرده است. مزیت این رویکرد، شفافیت در نسبت دادن رفتارهای زیستی به تروریسم و امکان اعمال مجازات شدید حتی در مرحله آماده‌سازی است. همچنین حمایت‌ها با الگویی صندوق‌محور، حقوق و خدمات خانواده‌های قربانیان و آسیب‌دیدگان را به‌طور روشن و متمرکز مشخص کرده است. با این حال، کارایی پایدار این مدل به استانداردهای کارشناسی برای تشخیص عامل و مسیر انتشار، استحکام زنجیره شواهد، همکاری نزدیک بین مراجع بهداشت و محیط‌زیست با مأموران قضایی و تضمین دادرسی عادلانه برای جلوگیری از تفسیرهای گسترده و ناهماهنگ وابسته است.

نتیجه مقایسه تطبیقی این است که نقاط قوت هر دو سیستم می‌تواند یکدیگر را تکمیل کند. ایران می‌تواند با تقویت یکپارچگی اجرایی و افزایش بازدارندگی در جرائم تهدید علیه بهداشت عمومی و مصر با نهادینه کردن استانداردهای فنی و تضمین‌های روبه‌ای بر اساس بهترین الگوهای سلامت عمومی و عدالت کیفری، چرخه پیشگیری تا جبران را کارآمدتر سازد. در سطح مشترک، اجرای رویکرد «یک سلامت»، تدوین

پروتکل‌های مشترک بین دستگاه‌های مرتبط، برگزاری مانورهای منظم و ارزیابی‌های پس از حادثه، توسعه بانک‌های مرجع برای تشخیص سریع، به‌روزرسانی زیرساخت‌های پایش و هشدار زودهنگام و طراحی مکانیسم‌های جبران خسارت سریع و شفاف برای قربانیان، عناصر کلیدی موفقیت هستند. درنهایت، از آنجا که تهدید زیستی مرز نمی‌شناسد، تقویت همکاری‌های فرامرزی علمی و حقوقی، تبادل داده‌های فنی و قضایی و همسوسازی استانداردها، شرط ضروری برای تاب‌آوری منطقه‌ای در برابر بیوتروریسم است.

## فهرست منابع

- پورداشت‌گردان، رضا (۱۳۹۵). **دایرةالمعارف بیوتروریسم و عوامل بیوتروریستی**. تهران: انتشارات کتابخانه مجازی یک کتاب.
- پیوندی، غلامرضا (۱۴۰۱). **سیاست‌گذاری مجازات: مبانی، اصول، معیارها و چالش‌ها**. تهران: انتشارات فقه و اصول، حاکمیت قانون.
- حاتمی، حسین (۱۳۸۹). «مروری بر بیوتروریسم و دفاع زیستی». **فصلنامه مطالعات پلیس بین‌الملل**، دوره ۲، شماره ۱. دریا، محمد (۱۳۹۴). **بیوتروریسم در غرب**. تهران: نشر آرمان رشد.
- سالاری‌فر، ابودر، میر خلیلی، سید محمود و موسوی‌مجاب، سید دژید (۱۳۹۷). «تحلیل مبانی قرآنی جرم‌انگاری جرائم محیط‌زیستی». **مطالعات قرآنی**، دوره ۹، شماره ۳۶.
- شیشه‌چی‌ها، مصطفی (۱۳۹۲). «کنوانسیون منع سلاح‌های زیستی و پژوهش دوکاربردی در حوزه زیست». **ماهنامه رویدادها و تحلیل‌ها**، دوره ۷، شماره ۲۷۲.
- فرغی، مایسه (۲۰۲۳). «برامج تقدير خطر السلامة البيولوجية في مواجهة الإرهاب البيولوجي». **المجلة العلمية المصرية للخدمة الاجتماعية**، المجلد الأول، العدد الأول.
- فروغی، فضل‌الله، صادقی، محمدهادی و زارعی کردشولی، سیامک (۱۴۰۲). «الزامات توصیف تقنینی-کیفری در حوزه بیوتروریسم کشاورزی». **فصلنامه مطالعات حقوقی**، دوره ۱۴، شماره ۳.
- فصیحی، فاطمه (۱۴۰۲). «مطالعه تطبیقی تدابیر مقابله با بیوتروریسم با تأکید بر پیامدهای بیماری کرونا». **مجموعه مقالات هشتمین کنفرانس بین‌المللی و ملی مدیریت، حسابداری و حقوق**.
- عادل‌علی، السید محمد (۲۰۱۹). «حماية البيئة حال استخدام أسلحة الدمار الشامل: دراسة مقارنة بين الفقه الإسلامي والقانون الدولي العام». **مجلة البحوث الفقهية والقانونية**.
- عبدالله‌یار، سعید و دیگران (۱۴۰۴). «گستره حمایتی مقررات کیفری ایران و مصر در حالت ضرورت». **آموزه‌های حقوق کیفری کشورهای اسلامی**، دوره ۲، شماره ۲.
- عبدالحمید، مروة رمضان (۲۰۲۴). «الحماية الدولية للبيئة من التلوث البيولوجي». **مجلة كلية الحقوق جامعة دمیاط**.
- کاظمی، عباس و اسکندریان، حسن (۱۳۹۲). «الزامات تقنینی دولت‌ها در پروتکل کارتاگنا و میزان انطباق ایران». **فصلنامه پژوهش حقوق عمومی**، دوره ۱۶، شماره ۴۴.
- گودرزی، زهرا (۱۴۰۲). **بیوتروریسم و تأثیر آن بر امنیت شهروندان جمهوری اسلامی ایران**. پیشنهاد کارشناسی ارشد، دانشگاه آیت‌الله‌العظمی بروجردی (ره)، دانشکده علوم انسانی.
- مجدودی، مجید، علیزاده، غلامرضا و ابراهیمیان، مهدی (۱۳۹۸). «بیوتروریسم و سلاح‌های زیستی از گذشته تا امروز: مرور کلاسیک». **فصلنامه مطالعات جنگ**، دوره ۱، شماره ۳.

مطلق، افشین، کاویانی‌راد، مراد و نجفی، سجاد (۱۳۹۴). «رابطه امنیت محیط‌زیست و امنیت ملی: مطالعه موردی بیوتروریسم». فصلنامه مجلس و راهبرد، دوره ۷، شماره ۸۳.

موسوی، سید علی‌اکبر، غلامحسین، مسعود و راعی، مسعود (۱۴۰۰). «رویکردی تحلیلی به بیوتروریسم در اسناد بین‌المللی و قوانین داخلی». دوفصلنامه علمی حقوق تطبیقی، دوره ۸، شماره ۱.

موسی، عبد السلام أحمد (۲۰۲۵). «تأثیر تطور الإرهاب البيولوجي على الأمن القومي». دراسات استراتيجية، القسم الأول، السنة الثالثة، العدد السادس.

ناظم، علی (۱۴۰۱). تحلیل جرم‌شناختی پدیده بیوتروریسم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی، دانشکده حقوق و الهیات.

وجدی عبدالفتاح، محمد أحمد (۲۰۲۳). «أخلاقيات البيولوجيا التخليقية في ظل تطبيقات خلية صناعية...». مجلة كلية الآداب - جامعة المنوفية.

هاشمی، رامین (۱۳۹۸). سیاست کیفری ایران در قبال بیوتروریسم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران.

یدک، محمد (۲۰۲۲). «المسئولية المدنية عن أضرار الإرهاب البيولوجي: دراسة مقارنة». مجلة البحوث الفقهية والقانونية، السنة الرابع والثلاثون، العدد السابع والثلاثون.

#### References

- Adel, Amany et. al. (2023). "A Cross-Sectional Survey for the Assessment of Biosecurity Measures in Small-Scale Duck Farms in Qalyoubia, Egypt: Comprehensive Evaluation and Procedural Recommendations". *Veterinary World* 16, No. 3.
- El Sayes et. al. (2022). "Insights into Genetic Characteristics and Virological Features of Endemic Avian Influenza A (H9N2) Viruses in Egypt from 2017–2021". *Viruses* 14, No. 7.
- El-Shesheny, et. al. (2021). "H5 Influenza Viruses in Egypt". *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine* 11, No. 6.
- El Taweel, Ahmed, et. al. (2025). "Newcastle Disease Virus in Egyptian Domestic Poultry, 2019–2021: Molecular Characterization, Phylogenetic Analysis, and Coinfection with Avian Influenza A Virus". *Heliyon*.
- Salaheldin, Ahmed H, et. al. (2022). "Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) Virus Clade 2.3.4.4b in Wild Birds and Live Bird Markets, Egypt". *Pathogens* 12, No. 1.
- Soliman, Essam S. and Mona S. Abdallah (2020). "Assessment of Biosecurity Measures in Broiler's Farms in the Suez Canal Area - Egypt Using a Seasonal Prevalence of Salmonellosis". *Veterinary World* 13, No. 4.

#### In Persian

- Pourdasthghrendan, Reza (2016). *Encyclopedia of Bioterrorism and Bioterrorism Factors*. Tehran: One Book Virtual Library Publications.
- Peyvandi, Gholamreza (2022). *Punishment Policy-making: Foundations, Principles, Criteria and Challenges*. Tehran: Jurisprudence and Principles Publications, Rule of Law.

- Hatami, Hossein (2009). "A Review of Bioterrorism and Biological Defense". **International Police Studies Quarterly**, 2 (1).
- Daraya, Mohammad (2015). **Bioterrorism in the West**. Tehran: Arman Roshd Publishing.
- Salarifar, Abuzar, Mirkhalili, Sayyed Mahmoud and Mousavi-Mojab Sayyed Durrid (2018). "Analysis of the Quranic Basis of Criminalizing Environmental Crimes". **Quranic Studies**, 9 (36).
- Shishechiha, Mustafa (2013). "The Biological Weapons Convention and Dual-Use Research in the Field of Life". **Monthly Journal of Events and Analyses**, 7 (272).
- Farghali, Maysa (2023). "Biosafety risk assessment programs in the face of bioterrorism". **Egyptian Journal of Social Service**, 1 (1).
- Foroughi, Fazlollah, Sadeghi, Mohammad-Hadi and Zarei-Kardsholi, Siamak (2023). "Requirements of Legislative-Criminal Description in the Field of Agricultural Bioterrorism". **Quarterly Journal of Legal Studies**, 14 (3).
- Fasihi, Fatemeh (2023). "A Comparative Study of Countermeasures against Bioterrorism with Emphasis on the Consequences of the Corona Disease". **Proceedings of the Eighth International and National Conference on Management, Accounting and Law**.
- Adel Ali, Al-Sayed Muhammad (2019). "Protecting the Environment in the Event of the Use of Weapons of Mass Destruction: A Comparative Study between Islamic Jurisprudence and Public International Law." **Journal of Jurisprudential and Legal Research**.
- Abdullah Yar, Saeed et. al. (2025). "The Protective Scope of Iranian and Egyptian Criminal Regulations in Cases of Necessity". **Criminal Law Doctrines of Islamic Countries**, 2 (2).
- Abdel Hamid, Marwa Ramadan (2024). "International Protection of the Environment from Biological Pollution". **Journal of the Faculty of Law, Damietta University**.
- Kazemi, Abbas and Eskandarian Hassan (2013). "Legislative Requirements of States in the Cartagena Protocol and the Level of Compliance of Iran." **Public Law Research Quarterly**, 16 (44).
- Goodarzi, Zahra (2023). "Bioterrorism and its Impact on the Security of Citizens of the Islamic Republic of Iran". Master's Thesis, Ayatollah Boroujerdi University (RA), Faculty of Humanities.
- Majudi, Majid, Alizadeh, Gholamreza and Ebrahimian, Mehdi (2019). "Bioterrorism and Biological Weapons from the Past to the Present: A Classical Review". **Quarterly Journal of War Studies**, 1 (3).
- Motlaghi, Afshin, Kaviani-Rad, Morad and Najafi, Sajjad (2015). "The Relationship Between Environmental Security and National Security: A Case Study of Bioterrorism". **Majles and Strategy Quarterly**, 7 (83).
- Mousavi, Sayyed Ali-Akbar, Gholamhossein, Masoud and Raei, Masoud (2021). "An Analytical Approach to Bioterrorism in International Documents and Domestic Laws". **Bi-Quarterly Journal of Comparative Law**, 8 (1).
- Moussa, Abdol-Salam Ahmed (2025). "The Impact of the Evolution of Biological Terrorism on National Security". **Strategic Studies, Part One**, Year Three, Issue Six.
- Nazim, Ali (2022). "Criminological Analysis of the Phenomenon of Bioterrorism". Master's Thesis, Shahid Ashrafi Isfahani University, Faculty of Law and Theology.
- Wajdi Abdel-Fattah, Mohamed Ahmed (2023). "Ethics of Synthetic Biology in Light of Artificial Cell Applications...". **Journal of the Faculty of Arts-Menoufia University**.
- Hashemi, Ramin (2019). "Iranian Penal Policy towards Bioterrorism". Dissertation Arshad, University of Science and Culture, Tehran.
- Yadk, Mohammed (2022). "Civil Responsibility for the Damage of Biological Terrorism: A Comparative Study". **Journal of Jurisprudence and Legal Research**, 34, (37).