

آلودگی زیست‌محیطی از طریق انتشار مواد هسته‌ای: راهبرد کیفری ایران و ایالات متحده آمریکا

دکتر سید مصطفی مشکات* - دکتر احمد رضانی**

دکتر سهراب صلاحی*** - دکتر مریم مرادی****

چکیده:

انتشار مواد هسته‌ای در زمره جلوه‌های جرایم زیست‌محیطی می‌باشد که از ابعاد تروریستی و غیرتروریستی برخوردار است. در این زمینه، کنشگران نظام حقوق بین‌الملل با تصویب کنوانسیون‌های حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای و سرکوب اعمال تروریسم هسته‌ای به ترتیب در سال‌های ۱۹۷۹ و ۲۰۰۵، جرم‌انگاری ابعاد غیرتروریستی و تروریستی انتشار مواد هسته‌ای را در دستور کار قرار داده‌اند. در این خصوص، قانونگذار ایران در سال ۱۳۹۲، پخش مواد خطرناک در سطح گسترده را به‌عنوان یکی از مصداق‌های جرم حدی افساد فی‌الارض قرار داد. سوای استفاده از واژه‌ها و عبارات‌های ابهام‌آمیز، لزوم تحقق نتیجه مجرمانه و داشتن سوءنیت خاص باعث شده است تا پوشش ناقصی از حیث انطباق انتشار مواد هسته‌ای با حد افساد فی‌الارض به‌وجود آید؛ محاربه و تهدید علیه بهداشت عمومی در زمره جرایم دیگری هستند که هرکدام از چالش‌ها و نقص‌هایی در پاسخ به انتشار مواد هسته‌ای برخوردار هستند. در سوی مقابل، سیاست‌گذاران قانونگذاری فدرال ایالات متحده آمریکا به‌نحو روشن و کامل، جرم‌انگاری انتشار مواد هسته‌ای را در ابعاد تروریسم هسته‌ای و غیر آن، به‌صورت توأمان مدنظر قرار داده‌اند؛ با این اوصاف، در طی جستار حاضر تلاش بر آن است تا با بررسی مقررات ایران و ایالات متحده آمریکا،

مجله پژوهش‌های حقوقی (فصلنامه علمی - ترویجی)، شماره ۴۳، پاییز ۱۳۹۹
صفحه ۱۸۱-۲۰۷، تاریخ وصول: ۱۳۹۷/۱۰/۱۸، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۶

* دانش‌آموخته دکترای حقوق کیفری و جرم‌شناسی، گروه حقوق، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قشم، قشم، ایران

Email: mustafameshkat@yahoo.com

** دکترای تخصصی حقوق کیفری، استادیار، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران، نویسنده مسئول

Email: ramezani.ahm@gmail.com

*** دکترای تخصصی حقوق کیفری، استادیار گروه حقوق، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

Email: salahisohrab@gmail.com

**** دکترای تخصصی، استادیار گروه حقوق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قشم، قشم، ایران

Email: moradmaryam@yahoo.com

واکنش کیفی منسجم و متناسبی با اعمال یادشده موردترسیم قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها:

مواد پرتوزا، انتشار مواد هسته‌ای، افساد فی الارض، محاربه، تهدید علیه بهداشت عمومی و آلودگی محیط‌زیست.

مقدمه

در مقطع کنونی، مواد هسته‌ای^۱ در آزمایشگاه‌ها، مراکز پزشکی و صنعت به‌صورت روزانه مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ بدین ترتیب، با دستیابی یا سرقت مواد یادشده، بسیاری از این مواد می‌توانند در وسایل انتشار مواد پرتوزا^۲ به کار گرفته شوند.^۳ انتشار مواد یادشده می‌تواند منجر به آلودگی محیط‌زیست، مرگ و صدمات شدید بدنی به افراد شود.^۴

در راستای مقابله با انتشار مواد هسته‌ای، کنشگران نظام حقوق بین‌الملل در کنوانسیون‌های حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای مصوب ۱۹۷۹^۵ و کنوانسیون سرکوب اعمال تروریسم هسته‌ای مصوب ۲۰۰۵^۶، جرم‌انگاری انتشار مواد هسته‌ای را به‌ترتیب در ابعاد غیرتروریستی و تروریستی در دستور کار قرار داده‌اند. اسناد یادشده تنها به جرم‌انگاری انتشار مواد هسته‌ای بسنده نکرده بلکه انتخاب مجازات متناسب با اعمال مذکور را جهت تقویت بازدارندگی ضمانت‌اجراهای کیفی نیز مورداحتساب قرار دادند.

در این خصوص، قانونگذار ایران در راستای مقابله با انتشار مواد هسته‌ای رویکرد مبهم و ناقصی را برگزیده است؛ بدین‌سان، اگرچه با انشای جرم حدی افساد فی الارض در ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی، عنوان مجرمانه «پخش مواد خطرناک» وارد ادبیات حقوق کیفی ایران شد ولی ابهام‌ها و نارسایی‌هایی که بر ماده قانونی مذکور مترتب است، باعث شده است تا نتوان درمقابل آلودگی هسته‌ای، بازدارندگی مناسبی را ایجاد نمود. در ضمن، در مواردی که پخش مواد هسته‌ای منطبق بر حد افساد فی الارض قرار نمی‌گیرد، حسب‌مورد جرایم محاربه یا تهدید علیه بهداشت عمومی موضوعیت پیدا می‌کنند. در این خصوص نیز باید متذکر شد،

1. Nuclear Material

2. Radiological Dispersal Device (RDD)

3. Maurizio Martellini and Andrea Malizia, *Cyber and Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, Explosives Challenges: Threats and Counter Efforts* (Cham: Springer International Publishing, 2017), 141.

4. Sarvjeet Yadav, *Environmental Pollution Effects on Living Beings* (Springer, 2018), 146.

5. International Convention on the Physical Protection of Nuclear Material

6. International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear

هر یک از جرایم یادشده از کمبودهای مهمی در مقام هم‌پوشانی با آلودگی هسته‌ای برخوردار می‌باشند.

رویکرد مبهم قانونگذار در قبال انتشار مواد هسته‌ای با تصویب قانون مبارزه با تأمین مالی تروریسم در سال ۱۳۹۴ تکمیل نیز شده است. در واقع، اگرچه قانونگذار برای نخستین بار، در مقرره یادشده به احصای اعمال تروریستی مبادرت ورزیده است اما در فهرست اعمال مذکور، انتشار مواد هسته‌ای جایگاهی ندارد؛ بنابراین نشر مواد هسته‌ای تنها می‌تواند در ذیل عناوین خسارت زیست‌محیطی گسترده یا انفجار عناصر و مواد هسته‌ای [چنانچه انتشار مواد پرتوزا با انفجار همراه باشد] قرار گیرد. البته قانون یادشده، تنها تأمین مالی اعمال تروریستی را مورد جرم‌انگاری قرار داده است و نفس اعمال ارتكابی را به‌عنوان جرم تروریستی قابل مجازات مورد شناسایی قرار نداده است.

در سوی مقابل، قانونگذار فدرال ایالات متحده آمریکا رویکرد مناسبی را نسبت به انتشار مواد هسته‌ای مورد اتخاذ قرار داده است. در این خصوص، جرم‌انگاری جداگانه انتشار مواد هسته‌ای در هر یک از ابعاد تروریسم هسته‌ای و غیر آن توأم با تناسب‌سازی مجازات با شدت و کیفیات اعمال ارتكابی، راهبردی است که منجر به تقویت حقوق کیفری در مبارزه با اعمال مذکور می‌شود.

با این مراتب، پرسشی که در اینجا فراروی مخاطب قرار می‌گیرد، آن است که راهبرد کیفری مناسب برای مقابله با انتشار مواد هسته‌ای دایر بر چه ابعادی است؟ در مقام پاسخ باید گفت، جرم‌انگاری صریح انتشار مواد هسته‌ای در ابعاد غیر تروریستی (به‌عنوان یک جرم زیست‌محیطی) و تروریسم هسته‌ای همراه با مجازات‌های متناسب به‌عنوان راهبرد کیفری سنجیده و در قبال اعمال یادشده مورد احتساب قرار می‌گیرد.

با این همه، در طی جستار حاضر تلاش بر آن است تا با اتکاء به روش مطالعه توصیفی و تحلیلی، ابتدا انتشار مواد هسته‌ای و آثار زیست‌محیطی آن مورد تبیین و کنکاش قرار گرفته و سپس، با بررسی اسناد بین‌المللی مشخص شود که راهبرد کیفری مقابله با اعمال یادشده از چه ابعادی برخوردار است. سرانجام نیز مقررات کیفری ایران و فدرال ایالات متحده آمریکا در مواجهه با انتشار مواد هسته‌ای مورد تحلیل و ارزیابی قرار می‌گیرد.

۱- انتشار مواد هسته‌ای و آلودگی زیست‌محیطی آن

منظور از انتشار مواد هسته‌ای، آزادسازی^۷ و پخش نمودن^۸ مواد هسته‌ای در محیط‌زیست می‌باشد. انتشار مواد مذکور در زمرهٔ مواردی محسوب می‌شود که آرایش زیست‌محیطی را به‌دنبال دارد. درحقیقت، حتی مقدار اندکی از اشعه به‌خاطر انتشار و آزادسازی مواد هسته‌ای می‌تواند تبعات گسترده زیست‌محیطی را در پی داشته باشد.^۹

مواد هسته‌ای به‌خاطر تشعشع یونیزه‌کننده‌ای که از آن برخوردار هستند، برای موجودات زنده خطرناک می‌باشند^{۱۰}؛ از این حیث، مواد هسته‌ای در زمرهٔ موادی قرار می‌گیرند که از خاصیت پرتوزایی برخوردار می‌باشند.^{۱۱} درواقع، همین خاصیت پرتوزایی مواد هسته‌ای است که موجب آلودگی زیست‌محیطی در فضای جو، زیرزمین و آبی می‌شود.^{۱۲} در این زمینه، مهم‌ترین آثار مربوط به انتشار مواد هسته‌ای به‌ترتیب ذیل، مورد معرفی قرار می‌گیرند:

الف) ورود آسیب شدید به سلامت افراد از جمله معلولیت جسمی (مغز استخوان، سیستم عصبی مرکزی و اندام‌های تناسلی) و البته ژنتیکی (ناهنجاری‌های کروموزومی و تغییرات ژنی)؛

ب) ایجاد تغییرات منفی بر تنوع زیستی گیاهی و جانوری.^{۱۳} آلودگی ناشی از مواد پرتوزا به‌خاطر آثار دائمی که به‌دنبال دارد به‌عنوان خطرناک‌ترین مصداق از آلودگی زیست‌محیطی به‌شمار می‌آید.^{۱۴} البته آلودگی مذکور بسته به میزان مواد رادیواکتیو، شرایط آب و هوایی و عوامل دیگر متغیر بروز پیدا می‌کند.^{۱۵}

بعد از شناسایی آثار زیست‌محیطی ناشی از پخش مواد هسته‌ای نوبت آن رسیده است تا مشخص گردد، انتشار مواد هسته‌ای با توسل به چه روش‌هایی انجام می‌شود. روش‌های

7. Release

8. Dispersion

9. N. K. Uberoi, *Environmental Studies* (New Delhi: Excel Books India, 2005), Second Edition, 113.

۱۰. کارلتون استویبر، الک بائر، نوربرت پلزر و ولفرام تونهوزر، *حقوق هسته‌ای*، ترجمه و تحقیق اصلی عباسی

(تهران: مجد، ۱۳۸۸)، ۹۹.

11. Chris Whipple, *De Minimis Risk* (Springer US, 2012), 121.

12. Remus Prävălie, "Nuclear Weapons Tests and Environmental Consequences: A Global Perspective," *Ambio* 6 (2014): 729.

۱۳. لورتار گوندلینگ، جی دیلیو هویسمان، ای.ای هلیاپ و دینا شلتون، *حقوق محیط‌زیست*، ترجمه و تحقیق

محمدحسن حبیبی (تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۸۹)، ۱۴۰.

14. Yadav, op.cit. 146.

۱۵. کیوان غنی کله‌لو، *تروریسم هسته‌ای* (تهران: خرسندی، ۱۳۸۸)، ۵۲.

یادشده به صورت ذیل مورد معرفی قرار می‌گیرند:

الف) روش‌های انفجاری^{۱۶}: (از طریق وسایل انتشار رادیولوژیکی) طرز کار وسایل مزبور طوری است که در ابتدا، انفجاری رخ داده و این انفجار، موجب کشتن و صدمات بدنی افراد می‌شود و سپس با انتشار مواد هسته‌ای در محیط، پهنه وسیعی از قلمروی جغرافیایی با توسل به مواد بسیار سمّی آلوده می‌شوند بدون آنکه انفجاری اتفاق افتاده باشد.^{۱۷} البته باید خاطر نشان نمود، وسایل مذکور که به عنوان بمب کثیف^{۱۸} شهرت یافته‌اند، در زمرهٔ وسایل قدیمی برای انتشار مواد پرتوزا به حساب می‌آیند؛^{۱۹}

ب) روش‌های غیرانفجاری^{۲۰}: روش‌های غیرانفجاری انتشار مواد پرتوزا در سنجش با روش‌های انفجاری بازدهی بیشتری را می‌توانند به دنبال داشته باشند. در این روش، مواد پرتوزا در آب آشامیدنی یا مواد غذایی پخش می‌شود.^{۲۱} همچنین امکان انتشار مواد پرتوزا در سیستم تهیه هوا^{۲۲} و محصولات کشاورزی وجود دارد.^{۲۳} به هر روی باید اذعان نمود، با عنایت به پیچیدگی ساخت وسایل انتشار مواد پرتوزا، استفاده از روش‌های غیرانفجاری جهت پخش مواد پرتوزا از سهولت و دسترسی بیشتری برخوردار هستند.

بعد از آگاهی که نسبت به انتشار مواد هسته‌ای و آثار زیست‌محیطی آن به دست آمد، حال نوبت آن است تا مشخص شود که فعالان سامانه حقوق بین‌الملل چه واکنشی را در قبال اعمال یادشده مورد اتخاذ قرار داده‌اند.

۲- مقابله با انتشار مواد هسته‌ای در اسناد بین‌المللی

کنشگران نظام حقوق بین‌الملل در راستای مقابله با آثار زیست‌محیطی ناشی از انتشار مواد هسته‌ای، جرم‌انگاری آن را در کنوانسیون حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای در سال ۱۹۷۹^{۲۴}

16. Explosive Methods

17. R Gregory and M.D.F Ciottone, et al, *Ciottone's Disaster Medicine* (Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences, 2015), 465.

18. Dirty Bomb

19. Isaac. D. Simmonds, *Radiochemical and Analytical Methods of Analysis of Radiological Dispersal Devices* (University of Missouri-Columbia, 2015), 1.

20. Non-Explosive Methods

21. Igor Khripunov, et al, *Social and Psychological Effects of Radiological Terrorism* (Amsterdam: Ios Press, 2007), 7-8.

22. Kristi.L. Koenig, and Carl. H. Schultz, *Koenig and Schultz's Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices* (Cambridge: Cambridge University Press, 2016), 546.

23. Eileen Petzold-Bradley, Alexander Carius and Arpád Vinczel, *Responding to Environmental Conflicts: Implications for Theory and Practice* (Amsterdam: Springer Netherlands, 2012), 9.

24. To see this convention, refer to the following link: "Information Circular," International Atomic Energy Agency, <https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc274r1.pdf> (Last Visited December 28, 2018).

در دستور کار قرار داده‌اند. بر این اساس، دولت‌های عضو کنوانسیون یادشده، موظف شدند تا انتشار مواد هسته‌ای را در نظام‌های ملی به‌عنوان یک رفتار بزهکارانه موردشناسایی قرار دهند.

در این زمینه، قسمت «الف» از بند ۱ ماده ۷ کنوانسیون حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای چنین اشعار نموده است: «ارتکاب عمدی:

الف) عملی که بدون مجوز قانونی منجر به دریافت، در اختیار داشتن، انتقال، تغییر، دفع یا انتشار مواد هسته‌ای گردد و باعث شود یا احتمال آن رود که موجب مرگ، صدمات شدید بدنی و یا خسارات اساسی به اموال شود ...»^{۲۵} بنابراین همان‌طور که ملاحظه می‌شود، انتشار عمدی مواد هسته‌ای بدون مجوز قانونی موردجرمانگاری قرار گرفته است.

با وجود این، فعالان سامانه حقوق بین‌الملل تنها به مکانیسم جرم‌انگاری انتشار عمدی مواد هسته‌ای بسنده نکردند بلکه از لزوم استفاده از مجازات‌های مناسب^{۲۶} نیز تصریح به‌میان آوردند. در این زمینه، بند ۲ ماده ۷ کنوانسیون یادشده چنین مقرر داشته است: «هر یک از دولت‌های طرف کنوانسیون، جرایم پیش‌بینی‌شده در این کنوانسیون را با احتساب ماهیت خطرناک آنها مشمول مجازات‌های مناسب قرار می‌دهد.»^{۲۷}

درواقع، کنشگران نظام حقوق بین‌الملل با درک یکی از مهم‌ترین اصول حاکم بر حقوق کیفری یعنی اصل تناسب مجازات^{۲۸} با شدت و کیفیات اعمال ارتكابی، گزینش و برقراری ضمانت‌اجراهای کیفری متناسب با اعمال مجرمانه از جمله انتشار مواد هسته‌ای را مورد توجه قرار داده‌اند.

احصاء و تبیین مواد هسته‌ای، به‌عنوان یکی دیگر از اقدام‌های مناسب کنوانسیون حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای به‌شمار می‌آید^{۲۹}، زیرا لازمه انشای شفاف مقررات، تعریف

کنوانسیون حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای به‌منظور حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای که کاربرد صلح‌آمیز دارند در حین حمل‌ونقل بین‌المللی و داخلی یا استفاده و نگهداری آنها موضوع قرار گرفته است. به نقل از: حسین سرتیپی و علیرضا حجت‌زاده، *حقوق امنیت هسته‌ای* (تهران: میزان، ۱۳۹۲)، ۴۹۱.

25. "The intentional commission of: (a) an act without lawful authority which constitutes the receipt, possession, use, transfer, alteration, disposal or dispersal of nuclear material and which causes or is likely to cause death or serious injury to any person or substantial damage to property; ..."

26. Appropriate Penalty

27. "Each State Party shall make the offences described in this article punishable by appropriate penalties which take into account their grave nature."

28. The Principle of Proportionality in Punishment

۲۹. صالح رضایی پیش‌رباط، *مقدمه‌ای بر حقوق بین‌الملل هسته‌ای* (تهران: اندیشه عصر، ۱۳۹۱)، ۲۰۳.

اصطلاح‌ها و عبارتهای تخصصی یا مبهم است. خوشبختانه اهتمام به اصل شفافیت مدّ نظر نویسندگان کنوانسیون یادشده قرار گرفته است.

جرم‌انگاری انتشار مواد هسته‌ای تنها منصرف به کنوانسیون حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای نمی‌شود بلکه نویسندگان کنوانسیون سرکوب اعمال تروریسم هسته‌ای^{۳۰} نیز اعمال یادشده را به‌عنوان یکی از جلوه‌های مجرمانه مربوط به تروریسم هسته‌ای مورداحتساب قرار داده‌اند.^{۳۱} در این خصوص، بند «ب» از قسمت ۱ ماده ۲ کنوانسیون مذکور اشعار می‌دارد:

«هر شخصی به‌عنوان مرتکب یکی از جرایم موجود در این کنوانسیون شناخته می‌شود، چنانچه به‌صورت غیرقانونی و عمدی:

ب) به هر صورتی از مواد و وسایل هسته‌ای استفاده کند؛ یا به تجهیزات هسته‌ای طوری خسارت وارد کند که موجب آزادسازی یا خطر آزادسازی مواد رادیواکتیو را به‌دنبال آورد؛

۱. با قصد کشتن یا صدمات شدید بدنی؛

۲. با قصد ایراد خسارت اساسی به اموال یا محیط‌زیست؛

۳. با قصد مجبور نمودن یک شخص حقیقی یا حقوقی، سازمان بین‌المللی با دولت

برای انجام یا خودداری از انجام عملی ...»^{۳۲}

مطابق با آنچه از نظر گذشت، ارتکاب اعمالی که موجب آزادسازی مواد پرتوزا [رادیواکتیو] یا خطر آزادسازی آن شود چنانچه توأم با یکی از قصدهای مشخص شده در بندهای سه‌گانه ذیل بند «ب» قسمت ۱ ماده ۲ کنوانسیون تروریسم هسته‌ای صورت پذیرد، به‌عنوان رفتار مجرمانه موردنظر قرار گرفته است. از طرف دیگر، طبق اطلاقی که در فراز آغازین بند «ب» آمده است، هر نوع استفاده از مواد و وسایل هسته‌ای [از جمله انتشار مواد هسته‌ای] با احتساب یکی از قصدهای سه‌گانه، موردجرم‌انگاری قرار گرفته است.

بر این اساس باید خاطر نشان نمود، انتشار مواد هسته‌ای هم در قالب اطلاق موجود در

30. To see this convention, refer to the following link: "International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism," United Nations Treaty Collection, <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/english-18-15.pdf> (Last Visited December 28, 2018).

31. Vitaly Fedchenko, "The Role of Nuclear Forensics in Nuclear Security," *Strategic Analysis* 2 (2014): 232 and Roger O'Keefe, *International Criminal Law* (Oxford: Oxford University Press, 2015), 269-270.

32. "Any person commits an offence within the meaning of this Convention if that person unlawfully and intentionally: (b) Uses in any way radioactive material or a device, or uses or damages a nuclear facility in a manner which releases or risks the release of radioactive material.

(i) With the intent to cause death or serious bodily injury; or (ii) With the intent to cause substantial damage to property or to the environment; or (iii) With the intent to compel a natural or legal person, an international organization or a State to do or refrain from doing an act ..."

«استفاده از مواد و وسایل هسته‌ای به هر طریقی» و هم در ذیل عنوان «آزادسازی و یا خطر آزادسازی مواد رادیواکتیو» قرار می‌گیرد.

در کنوانسیون تروریسم هسته‌ای، هرگونه ایراد خسارت به تجهیزات هسته‌ای ولو آنکه منجر به آزادسازی مواد پرتوزا نشود اما خطر آزادسازی آن را در پی داشته باشد، چنانچه با توسل به یکی از قصدهای سه‌گانه صورت پذیرد، موجب تحقق جرم تروریسم هسته‌ای می‌شود؛ بنابراین، فارغ از تروریستی بودن اعمال موجود در کنوانسیون یادشده، تفاوتی که میان کنوانسیون مذکور با کنوانسیون حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای از حیث انتشار مواد هسته‌ای مشاهده می‌شود به جرم‌انگاری اعمال معینی است که خطر آزادسازی یا انتشار مواد هسته‌ای را به‌دنبال دارد ولو آنکه در عمل، انتشار مواد یادشده محقق نشود.

استفاده از مجازات‌های متناسب با اعمال بزهکارانه تروریسم هسته‌ای موردنظر نویسندگان کنوانسیون تروریسم هسته‌ای نیز قرار گرفته است؛ بنابراین در پایان این بحث باید گفت، ابعاد غیرتروریستی و تروریستی انتشار مواد هسته‌ای به ترتیب در کنوانسیون‌های حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای و تروریسم هسته‌ای در کانون توجه قرار گرفته است. بر این اساس، جرم‌انگاری هر یک از ابعاد ناظر بر اعمال یادشده به‌صورت جداگانه موردتصریح واقع شده است.

۳- مقابله با انتشار مواد هسته‌ای در مقررات کیفری ایران

در راستای بررسی و واکاوی واکنش کیفری ایران در قبال انتشار مواد هسته‌ای، عناوین مجرمانه مرتبط، احصاء و هر یک به‌طور جداگانه موردتحلیل و ارزیابی قرار می‌گیرد. به همین منظور، ابتدا از جرم افساد فی‌الارض به شرح موجود در ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی شروع می‌شود.

۳-۱- افساد فی‌الارض

یکی از نوآوری‌هایی که قانونگذار در قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ تأسیس نموده است، شناسایی جرم مستقلی با عنوان افساد فی‌الارض می‌باشد^{۳۳}؛ البته عنوان بزهکارانه یادشده به‌صورتی موردتعریف قرار گرفته است که طیف وسیعی از اعمال مجرمانه را

۳۳. سید حسین هاشمی، «نقد فقهی - حقوقی استقلال جرم افساد فی‌الارض در قانون مجازات اسلامی سال ۹۲»، مجله حقوق تطبیقی ۱۰۶ (۱۳۹۵)، ۱۲۳.

در برمی‌گیرد. در این خصوص، مطابق با نظر برخی از نویسندگان^{۳۴}، بیش از ۵۰ عنوان مجرمانه در قالب جرم افساد فی‌الارض قرار گرفته‌اند. قانونگذار در تدوین ماده قانونی مرقوم، برای برخی از اشکال آلودگی زیست‌محیطی نیز ضمانت‌اجرای شدیدی را وضع نموده است.^{۳۵} در این زمینه، ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی مقرر می‌دارد: «هرکس به‌طور گسترده، مرتکب جنایت علیه تمامیت جسمانی افراد، جرایم علیه امنیت داخلی یا خارجی کشور، نشر اکاذیب، اختلال در نظام اقتصادی کشور، احراق و تخریب، پخش مواد سمّی و میکروبی و خطرناک یا دایر کردن مراکز فساد و فحشا یا معاونت در آنها گردد به‌گونه‌ای که موجب اختلال شدید در نظم عمومی کشور، ناامنی یا ورود خسارت عمده به تمامیت جسمانی افراد یا اموال عمومی و خصوصی، یا سبب اشاعه فساد یا فحشا در حد وسیع گردد، مفسد فی‌الارض محسوب و به اعدام محکوم می‌گردد.

تبصره - هرگاه دادگاه از مجموع ادله و شواهد قصد اختلال گسترده در نظم عمومی، ایجاد ناامنی، ایراد خسارت عمده و یا اشاعه فساد یا فحشا در حد وسیع و یا علم به مؤثر بودن اقدامات انجام‌شده را احراز نکند و جرم ارتكابی مشمول مجازات قانونی دیگری نباشد، با توجه به میزان نتایج زیان‌بار جرم، مرتکب به حبس تعزیری درجه پنج^{۳۶} یا شش^{۳۷} محکوم می‌شود.»

مطابق با آنچه در ماده قانونی بالا ملاحظه می‌گردد، قانونگذار «پخش مواد خطرناک» را مورد جرم‌انگاری قرار داده است. در اینجا ممکن است این پرسش پیش بیاید که مواد هسته‌ای در عداد مواد خطرناک جای می‌گیرند یا خیر؟ در مقام پاسخ بیان می‌شود، اصطلاح مواد خطرناک به‌طور مطلق در ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی مورد تصریح قرار گرفته است، بنابراین مواد هسته‌ای که از پتانسیل لازم برای تخریب و آلاینش زیست‌محیطی برخوردار هستند را نیز در ذیل سیطره خود قرار می‌دهد. با وجود این، شفافیت در انشای متون تقنینی ایجاب می‌نماید تا قانونگذار اصطلاح مواد خطرناک را مورد تعریف و یا دایره شمول آن را

۳۴. محسن برهانی، «افساد فی‌الارض؛ ابهام مفهومی، مفاسد عملی (تحلیل حقوقی ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی)»، نشریه مطالعات حقوق کیفری و جرم‌شناسی ۲ و ۳ (۱۳۹۴)، ۳۸.

۳۵. محمدامین فرید و روزبه عسگر، «سیاست جنایی اسلام در قبال جرایم زیست‌محیطی»، نشریه شباک ۲ (۱۳۹۵)، ۵۳.

۳۶. طبق ماده ۱۹ قانون مجازات اسلامی، مجازات حبس درجه پنج برابر است با حبس بیش از دو تا پنج سال.

۳۷. برحسب ماده ۱۹ قانون مجازات اسلامی، مجازات حبس درجه شش برابر است با حبس بیش از شش ماه تا دو سال.

تبیین نماید؛ درواقع، صحیح آن است که واژه‌ها و عبارتهای قانونی چنان روشن باشند که در تعیین قلمروی موضوعی آنها ابهامی وجود نداشته باشد.

به هر روی، مطابق با ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی، چنانچه فردی به‌طور گسترده مرتکب پخش مواد خطرناک از جمله انتشار مواد هسته‌ای شود به‌گونه‌ای که موجب اخلال شدید در نظم عمومی کشور، ناامنی یا ورود خسارت عمده به تمامیت جسمانی افراد یا اموال عمومی و خصوصی، یا سبب اشاعه فساد یا فحشا در حد وسیع گردد، مفسد فی‌الارض محسوب و به اعدام محکوم می‌شود. بر این اساس، رکن مادی جرم یادشده را پخش گسترده مواد خطرناک از قبیل مواد هسته‌ای تشکیل می‌دهد. ابهامی که در اینجا ملاحظه می‌شود، عدم‌تعریف وصف «گسترده» در رفتار مادی جرم است؛ در این خصوص، هیچ معیاری برای تشخیص و احراز گسترده بودن ارتکاب اعمال مجرمانه مورد ذکر قرار نگرفته است.

به عبارتی روشن‌تر، در وهله اول تعیین نشده است که منظور از مواد خطرناک چیست و مواد مذکور چه قلمرویی را دربرمی‌گیرد. به‌علاوه معین نشده که چه اوضاع و احوال عینی باید وجود داشته باشد تا از طریق آن، گسترده بودن ارتکاب جرایم منظور از جمله پخش مواد خطرناک احراز گردد.

جرم افساد فی‌الارض به شرح موجود در ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی به‌عنوان یک رفتار مجرمانه مقید مورد تعریف قرار گرفته است^{۳۸}؛ بنابراین برای تحقق جرم یادشده، تحقق نتیجه مجرمانه ضروری است. در این خصوص، چنانچه پخش مواد هسته‌ای منجر به اخلال شدید در نظم عمومی کشور، ناامنی یا ورود خسارت عمده به تمامیت جسمانی افراد یا اموال عمومی و خصوصی، یا سبب اشاعه فساد یا فحشا در حد وسیع نشود، حد افساد فی‌الارض یعنی اعدام بر مرتکب بار نمی‌شود.

مقید انگاشتن جرم افساد فی‌الارض نمی‌تواند در مواجهه با آلودگی هسته‌ای، بازدارندگی مناسبی را پدید آورد. درواقع، از آنجاکه پخش مواد هسته‌ای از پتانسیل بالایی برای تعرض به سلامت انسان‌ها و آلودگی محیط‌زیست برخوردار است نمی‌توان تحقق آن را منوط به پیدایش نتایج مصرح قرار داد؛ درواقع، وصف خطرناکی رفتار یادشده ایجاب می‌کند تا مبارزه با آن، فارغ از هرگونه قیدوبندی مدنظر قرار گیرد؛ بدین ترتیب، یکی از مهم‌ترین نارسایی‌های

۳۸. حسن پوربافرانی، حقوق جزای اختصاصی، جرایم علیه امنیت و آسایش عمومی (تهران: جنگل، جاودانه،

ناظر بر هم‌پوشانی جرم افساد فی‌الارض با آلودگی هسته‌ای، ناشی از مقید تعریف شدن جرم اخیر است.

جرم افساد فی‌الارض به‌عنوان یک جرم عمدی مورد‌شناسایی قرار گرفته است.^{۳۹} بدین ترتیب، اجزای رکن روانی جرم یادشده به ترتیب عبارت هستند از سوءنیت عام دایر بر قصد ارتکاب اعمال مصرح از جمله پخش مواد خطرناک و سوءنیت خاص یعنی قصد اخلاص گسترده در نظم عمومی، ایجاد ناامنی، ایراد خسارت عمده و یا اشاعه فساد یا فحشا در حد وسیع یا علم به مؤثر بودن اقدام‌های انجام‌شده.

با وجود این، اتخاذ یک سیاست کیفری امنیت‌مدار درمقابل جرایمی مثل آلودگی هسته‌ای که در مقیاس وسیعی ارتکاب می‌یابند، مستلزم آن است تا حدّ امکان، مسیر اثبات جرم تسهیل شود؛ بنابراین این مسئله که تحقق جرم افساد فی‌الارض نیازمند سوءنیت خاص دانسته شده است در حوزه مقابله با آلودگی هسته‌ای، کارکرد مناسبی را به‌دنبال نخواهد داشت؛ به‌عبارتی روشن‌تر، زمانی که شخصی مبادرت به پخش مواد هسته‌ای می‌نماید، نوع رفتار نامبرده از چنان درجه خطرناکی برخوردار است که نمی‌توان قصد کشتن، آلودگی محیط‌زیست و برهم زدن صلح و امنیت جامعه را بر اعمال او فرض نمود و آن را محتاج به اثبات دانست؛ بدین سان، اگر به‌جای آنکه چندین رفتار مجرمانه در یک ماده قانونی انشاء شوند، هر یک به‌طور مستقل با لحاظ خصوصیتی که دارا می‌باشند، موردِ جرم‌انگاری قرار گیرند چنین کمبودها و نارسایی‌هایی نیز به‌وجود نخواهد آمد.

یکی از مهم‌ترین چالش‌های ناظر بر جرم حدی افساد فی‌الارض در ارتباط با پخش مواد هسته‌ای آن است که اشخاص حقوقی از حکم موجود در ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی خارج می‌باشند؛ درواقع، از آنجاکه وصف مرتکب جرم در جرایم حدی از جمله حد افساد فی‌الارض، فقط افراد را دربرمی‌گیرد^{۴۰}، بنابراین امکان ارتکاب جرم موضوع ماده ۲۸۶ قانون

۳۹. عباس زراعت، شرح مبسوط قانون مجازات اسلامی حدود (سب‌النبی، مصرف مسکر، سرقت، محاربه، بگی و افساد فی‌الارض) (تهران: انتشارات جاودانه، جنگل، ۱۳۹۳)، ۴۰۰.

۴۰. در این باره شایان ذکر است، اطلاق ماده ۱۴۳ قانون مجازات اسلامی از یک‌سو و ماهیت و ویژگی‌های خاص جرایم حدی از سوی دیگر باعث ایجاد اختلاف میان حقوق‌دانان در تفسیر حدود به اشخاص حقوقی گردیده است (احمد حاجی‌ده‌آبادی و محمود حبیبی‌تبار، «امکان‌سنجی قابلیت انتساب جرایم حدی به اشخاص حقوقی»، نشریه حقوق اسلامی ۵۸ (۱۳۹۷)، ۱۲۷) با وجود این، در این خصوص باید ویژگی فردمدارانه بودن جرایم مستوجب کیفر حدی را به‌صورت خاص موردنظر قرار داد و در نتیجه آن را از ذیل قاعده کلی ماده ۱۴۳ قانون مجازات اسلامی خارج نمود.

مزبور از سوی اشخاص حقوقی و به دنبال آن اعمال مجازات‌های ماده ۲۰ قانون مجازات اسلامی وجود ندارد.

بر این اساس، چنانچه اشخاص حقوقی از جمله سازمان‌های تروریستی به پخش مواد هسته‌ای مبادرت کنند، تنها اشخاص حقیقی این امکان را پیدا می‌کنند تا به‌عنوان مرتکب جرم افساد فی الارض مورد پیگرد قرار گیرند و شخص حقوقی از سیطره مرتکبان جرم مذکور خارج می‌شود.

باتوجه به تبصره ذیل ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی، چنانچه پخش مواد خطرناک با قصد اخلال گسترده در نظم عمومی، ایجاد ناامنی، ایراد خسارت عمده و یا اشاعه فساد یا فحشا در حد وسیع و یا علم به مؤثر بودن اقدامات انجام نشده باشد و رفتار مزبور مشمول مجازات قانونی دیگری نباشد، مرتکب به حبس تعزیری درجه پنج یا شش محکوم می‌شود. مفهوم مخالف تبصره مذکور آن است که چنانچه اعمال ارتكابی ولو بدون احراز قصد یادشده، مشمول مجازات قانونی دیگر باشد، حبس تعزیری درجه پنج و شش بر مرتکب بار نمی‌شود بلکه مجازات قانونی متعلق به جرم مربوط بر اعمال مرتکب تسری پیدا می‌کند.

بر این اساس، در جایی که حد افساد فی الارض به اعمال مرتکب انتشار مواد هسته‌ای تسری پیدا نکند، این امکان وجود دارد تا یکی از جرایم محاربه یا تهدید علیه بهداشت عمومی حسب مورد بر رفتار مرتکب بار شود؛ بدین ترتیب، هر یک از جرایم مذکور به‌صورت جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳-۲- محاربه

یکی از جرایمی که نیاز است در خصوص انطباق آن با انتشار مواد هسته‌ای بحث و بررسی صورت پذیرد، محاربه است. در این رابطه، ماده ۲۷۹ قانون مجازات اسلامی چنین مرقوم داشته است: «محاربه عبارت از کشیدن سلاح به قصد جان، مال یا ناموس مردم یا ارباب آنهاست، به‌نحوی که موجب ناامنی در محیط گردد. هرگاه کسی با انگیزه شخصی به سوی یک یا چند شخص خاص سلاح بکشد و عمل او جنبه عمومی نداشته باشد و نیز کسی که به روی مردم سلاح بکشد، ولی در اثر ناتوانی موجب سلب امنیت نشود، محارب محسوب نمی‌شود»؛ بنابراین برای تحقق محاربه، ارباب مردم توسط کشیدن سلاح به‌صورتی که

موجب ناامنی در محیط شود، ضروری است.^{۴۱} در واقع، دست به سلاح بردن برای ترساندن مردم به‌عنوان رکن محاربه در نظر گرفته می‌شود.^{۴۲}

با این اوصاف، باید بررسی نمود تا مشخص شود که انتشار مواد هسته‌ای می‌تواند در قالب «کشیدن سلاح» قرار گیرد تا با رعایت سایر شرایط، یعنی ارباب مردم و ناامنی در محیط، محاربه محقق شود یا خیر. مطابق با آنچه پیشتر گفته شد، با توجه به فناوری روز، مکانیسم‌های متعددی برای پخش مواد هسته‌ای وجود دارد. یکی از وسایل شایع برای پخش مواد یادشده، وسایل انتشار رادیولوژیکی (RDD) می‌باشد؛ بدین ترتیب، از آنجاکه در وسیله مذکور، ابتدا انفجاری رخ می‌دهد و متعاقب آن، مواد پرتوزا در محیط پخش می‌شود، می‌توان آن را به‌خاطر خاصیت «انفجاری»^{۴۳} که دارد، در زمره سلاح قرار داد.

به‌عبارتی روشن‌تر، چنانچه پخش مواد هسته‌ای به‌وسیله سلاح‌های انفجاری مثل وسایل انتشار رادیولوژیکی انجام شود و سلاح یادشده به قصد جان، مال، ناموس و یا ارباب مردم روی آنها کشیده شود و چنین آشکارسازی موجب ناامنی در محیط گردد، منعی در تسری عنوان مجرمانه محاربه به مرتکبان چنین اعمالی دیده نمی‌شود.

بر این اساس، چنانچه مواد هسته‌ای با توسل به روش‌های غیرانفجاری، موردانتشار قرار گیرد، منجر به تحقق جرم محاربه نخواهد شد. بر این اساس مشخص می‌شود که دامنه هم‌پوشانی جرم محاربه با انتشار مواد هسته‌ای محدود به استفاده از وسایل انفجاری می‌باشد. از این حیث، واکنش کیفری ایران در قبال انتشار مواد هسته‌ای ناقص ارزیابی می‌گردد.

با احتساب نوع و میزان مجازات جرم محاربه باید گفت، طبق بندهای «الف» و «ب» ماده ۱۲۲ قانون مجازات اسلامی، شروع به جرم یادشده از وصف مجرمانه برخوردار است؛ بدین‌سان، در تنها فرض هم‌پوشانی محاربه با پخش مواد هسته‌ای [از طریق وسایل انفجاری] و آلودگی ناشی از آن، شروع به انجام اعمال مذکور نیز مشمول عنوان مجرمانه قرار می‌گیرد. با این همه باید خاطر نشان نمود، در جرم محاربه نیز مثل جرم افساد فی‌الارض، اشخاص حقوقی از ذیل سیطره مرتکبان جرایم مذکور خارج می‌باشند؛ زیرا جرایم حدی در زمره جرایم فردمدار به‌شمار می‌آیند و در نتیجه، امکان ارتکاب آنها از ناحیه اشخاص حقوقی وجود ندارد.

۴۱. ایرج گلدوزیان، محاسبات قانون مجازات اسلامی با اصلاحات و الحاقات جدید (تهران: مجد، ۱۳۹۶)، ۲۹۱.

۴۲. محمدرضا کیخا، علی امیرمحمدی و فاطمه امیرمحمدی، «بررسی موازین جرم تروریسم در اسناد بین‌المللی و حقوق ایران»، نشریه پژوهش‌های اجتماعی اسلامی ۱۱۲ (۱۳۹۶)، ۱۴۵.

این مسئله نیز یکی دیگر از چالش‌های مهم ناظر بر انطباق پخش مواد هسته‌ای را با جرم محاربه تشکیل می‌دهد.

۳-۳- تهدید علیه بهداشت عمومی

اقدام علیه بهداشت عمومی در زمره جرایمی به حساب می‌آید که سلامتی جامعه را در معرض تهدید قرار می‌دهد.^{۴۴} درحقیقت، اعمالی که بر علیه سلامت و بهداشت عمومی صورت می‌پذیرند، می‌توانند خسارت‌های بعضاً شدیدی را متوجه موجودات زنده و محیط‌زیست پیرامون نمایند. در این زمینه، ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات چنین اشعار داشته است: «هر اقدامی که تهدید علیه بهداشت عمومی شناخته شود از قبیل آلوده کردن آب آشامیدنی یا توزیع آب آشامیدنی آلوده، دفع غیربهداشتی فضولات انسانی و دامی و مواد زاید، ریختن مواد مسموم‌کننده در رودخانه‌ها، زباله در خیابان‌ها و کشتار غیرمجاز دام، استفاده غیرمجاز از فاضلاب خام یا پساب تصفیه‌خانه‌های فاضلاب برای مصارف کشاورزی ممنوع می‌باشد و مرتکبین چنانچه طبق قوانین خاص مشمول مجازات شدیدتری نباشند به حبس تا یک سال محکوم خواهند شد ...».

ماده قانونی یادشده، در بیانی عام و کلی، هر اقدام آلاینده‌ای را که به‌عنوان تهدید علیه بهداشت عمومی شناخته می‌شود، جرم‌انگاری نموده است.^{۴۵} به دیگر سخن، رکن مادی جرم مذکور به‌صورت مطلق تعریف شده است.^{۴۶}

بر این اساس، تهدید علیه بهداشت عمومی در زمره جرایم زیست‌محیطی به‌شمار می‌آید که مفهوم عام و گسترده‌ای دارد؛ زیرا قانونگذار زیر این عنوان یگانه، موارد متعددی از جرایم زیست‌محیطی را به‌عنوان نمونه مطرح نموده است.^{۴۷} اعمال مذکور در ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات به‌تنهایی مشمول عنوان مجرمانه قرار نمی‌گیرند بلکه تنها زمانی که به‌عنوان تهدید علیه بهداشت عمومی موردشناسایی قرار گیرند به‌عنوان جرم قابل‌پیگرد و مجازات شناخته

۴۴. کوروش نوروزی، *سیاست جنایی اسلام و ایران در قبال جرایم زیست‌محیطی* (تهران: قانون‌یار، ۱۳۹۶)، ۵۴.

۴۵. امین شفیعی و فضل‌الله رنجبر، *بررسی حقوقی جرایم محیط‌زیست و مرتبط با منابع طبیعی* (تهران: قانون‌یار، ۱۳۹۷)، ۹۸.

۴۶. سید امین نجات و فرهاد دبیری، «بررسی چالش‌های کیفی ناشی از اجرای ماده ۶۸۸ (۹۱۴) قانون مجازات اسلامی»، *نشریه مطالعات حقوقی* ۲ (۱۳۹۲)، ۱۷۷.

۴۷. سید ابراهیم قدسی و حسین گلدوزیان، «تبیین جرم آلودگی محیط‌زیست (با تأملی بر ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی)»، *نشریه راه وکالت* ۲ (۱۳۹۲)، ۱۸۹.

می‌شوند.^{۴۸}

با عنایت به تعریف موسّعی که قانونگذار در انشای جرم تهدید علیه بهداشت عمومی به کار برده است، تمام اقسام آلودگی از جمله آلودگی‌های هسته‌ای می‌توانند در قلمروی اعمال مجرمانه یادشده قرار گیرد. در این باره گفته شده است، هر چند عدم تصریح به آلودگی هسته‌ای در ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات، آن را از شمول ماده منظور خارج نمی‌کند اما بهتر آن بود که قانونگذار در ماده مرقوم و تبصره ۲ آن از آلودگی هسته‌ای نام می‌برد تا ثابت کردن این موضوع که قانونگذار به این نوع آلودگی، مرتبه و اهمّیت آنها نیز توجّه داشته است، نیازمند استدلال نباشد.^{۴۹} فارغ از این موضوع، بازدارندگی^{۵۰} در قبال اشکال متنوع بزهکاری ایجاب می‌کند تا جرایم با صراحت و شفافیت از سوی قانونگذار کیفری مقرر شوند و این‌طور نباشد که با انشای جرایم به صورت کلی، از تصریح به مصداق‌های مهم آن خودداری صورت پذیرد. این مسئله زمانی از اهمّیت بیشتری برخوردار می‌باشد که اعمال مجرمانه دارای آثار و پیامدهای مهمی نیز باشند؛ بدین ترتیب غفلت از تصریح به آلودگی هسته‌ای به عنوان اعمالی که خسارت‌های زیست‌محیطی بعضاً شدیدی را به دنبال دارند، در تنافی با ایجاد حقوق کیفری مقتدر و بازدارنده در قبال اعمال مذکور است. به عبارتی روشن‌تر، مقررات کیفری باید چنان کامل و جزئی به انشاء دربیایند که مرتکبان بالقوه بزهکاری بدانند در صورت ارتکاب اعمال مصرّح چه واکنشی در انتظار آنهاست.

در این ارتباط، شیوه جرم‌انگاری موجود در ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات از نارسایی مهمی برخوردار است؛ این موضوع که اقسام آلودگی‌های زیست‌محیطی اعم از خفیف و شدید در ذیل یک ماده قانونی کنار هم انشاء شوند و با یک پاسخ کیفری مواجه شوند، نمی‌تواند منتج به آن شود که مقررات کیفری متناسب و مقتدری از این حیث، به وجود آید. در این خصوص، اعمالی چون آلودگی هسته‌ای که از آثار زیست‌محیطی شدیدی برخوردار می‌باشند با ریختن زباله و فاضلاب در خیابان یکسان دانسته شده و همه آنها در ذیل یک جرم قرار گرفته‌اند. به هر روی، با توجه به قلمروی وسیعی که قانونگذار برای جرم موضوع ماده ۶۸۸ قانون

۴۸. اصغر احمدی، قدرت‌الله خسروشاهی و باقر شاملو، «حمایت کیفری از محیط‌زیست شهری در حقوق کیفری ایران»، نشریه اقتصاد شهری ۲ (۱۳۹۵)، ۴۴.

۴۹. ناصر قاسمی، حقوق کیفری محیط‌زیست (مطالعه تطبیقی در حقوق ملی و بین‌المللی) (تهران: خرسندی، ۱۳۹۱)، ۱۰۶.

تعزیرات تعریف نموده است، انتشار مواد هسته‌ای نیز در ذیل سیطره اعمال آن قرار می‌گیرد؛ با وجود این، طبق تبصره ۱ ماده قانونی مزبور، مرجع صالح برای تشخیص این موضوع، حسب‌مورد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان دامپزشکی خواهد بود.

قانونگذار در ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات بدون احتساب اصل تناسب مجازات با شدت و کیفیات اعمال مجرمانه، برای همه اعمالی که به‌عنوان تهدید علیه بهداشت عمومی شناخته می‌شوند، مجازات تا یک سال حبس را در نظر گرفته است.

با این ترتیب، درموردی که انتشار مواد هسته‌ای در قالب ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات قرار گیرد، مجازات موجود در ماده قانونی یادشده نمی‌تواند بازدارندگی مناسبی را ایجاد نماید؛ زیرا کیفر مزبور متناسب با آثار زیان‌بار و درجه خطرناکی مربوط به پخش مواد هسته‌ای به‌شمار نمی‌آید.

درحقیقت، مطابق با یکی از اصول مهم ناظر بر حقوق کیفری، مجازات زمانی بازدارنده در نظر گرفته می‌شود که در تناسب با اعمال مجرمانه قرار داشته باشد. اصل یادشده که به‌عنوان اصل تناسب مجازات^{۵۱} شهرت یافته، بر این تفکر استوار شده است که مجازات باید با شدت جرم^{۵۲} هم‌خوانی داشته باشد.^{۵۳} بدین ترتیب، مجازات تا یک سال حبس که برای جرم موضوع ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات مقرر شده است نمی‌تواند در مواجهه با آلودگی هسته‌ای، بازدارندگی ایجاد می‌کند. این مسئله به‌عنوان مهم‌ترین آسیب هم‌پوشانی جرم یادشده با آلودگی هسته‌ای به‌شمار می‌آید.

در ضمن، با التفات به ماده ۱۹ قانون مجازات اسلامی، مجازات جرم تهدید علیه بهداشت عمومی، در ذیل مجازات تعزیری درجه شش^{۵۴} قرار می‌گیرد؛ بدین شکل، با احتساب میزان و نوع مجازات تعزیری مزبور باید اذعان نمود که طبق ماده ۱۲۲ قانون مجازات اسلامی^{۵۵}،

51. The Principle of Proportional Punishment or the Principle of Proportional Justice

52. Gravity of Crime

53. W. N. Welsh, and P. W. Harris, *Criminal Justice Policy and Planning* (Amsterdam: Elsevier Science, 2010), 97.

۵۴. در این زمینه، طبق ماده ۱۹ قانون مجازات اسلامی، کیفر حبس تعزیری درجه ۶ برابر است با حبس بیش از شش ماه تا دو سال.

۵۵. طبق ماده مرقوم: «هرکس قصد ارتکاب جرمی کرده و شروع به اجرای آن نماید، لکن به‌واسطه عامل خارج از اراده او قصدش معلق بماند، به‌شرح زیر مجازات می‌شود: الف - در جرایمی که مجازات قانونی آنها سلب حیات، حبس دائم یا حبس تعزیری درجه یک تا سه است به حبس تعزیری درجه چهار؛

شروع به ارتکاب جرم یادشده، به‌عنوان جرم شناسایی نشده است بنابراین چنانچه شخصی مبادرت به شروع به آلودگی هسته‌ای نماید با پاسخ کیفری مواجه نیست.

از سوی دیگر، ابهامی که درخصوص ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات ملاحظه می‌شود، آن است که قانونگذار در ماده یادشده مقرر نموده که «مرتکبین چنانچه طبق قوانین خاص مشمول مجازات شدیدتری نباشند به حبس تا یک سال محکوم خواهند شد.» در اینجا ممکن است گفته شود، از آنجاکه مجازات موجود در تبصره ذیل ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی که کیفر حبس درجه پنج و شش را برای پخش مواد خطرناک از جمله مواد هسته‌ای مدّ نظر قرار داده است، شدیدتر از ماده ۶۸۸ به حساب می‌آید، بنابراین جرم موضوع تبصره ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی باید مدّ نظر قرار گیرد و نه جرم ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات. در این خصوص، باید متذکر شد که قانون مجازات اسلامی به‌عنوان یک قانون عام مورد نظر قرار می‌گیرد؛ بنابراین این امکان وجود ندارد تا در حوزه انتشار مواد هسته‌ای [البته زمانی که اعمال ارتكابی منطبق بر حد افساد فی الارض نباشد] جرم موضوع ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات را قابل اجرا ندانست و تبصره ذیل ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی را حاکم قرار داد.

۴- مقابله با انتشار مواد هسته‌ای در مقررات فدرال ایالات متحده آمریکا

قانونگذار فدرال ایالات متحده آمریکا، جرم‌انگاری انتشار مواد هسته‌ای را در ابعاد تروریسم هسته‌ای و غیر آن، به‌صورت توأمان مورد احتساب قرار داده است.

بر این اساس، هر یک از ابعاد ناظر بر انتشار مواد هسته‌ای به‌صورت جداگانه از قرار ذیل مورد بررسی و کنکاش قرار می‌گیرد.

۴-۱- انتشار مواد هسته‌ای (در ابعاد غیر تروریسم هسته‌ای)

با بررسی و تدقیق در عنوان هجدهم مجموعه مقررات فدرال ایالات متحده آمریکا^{۵۶} مشخص

ب - در جرایمی که مجازات قانونی آنها قطع عضو یا حبس تعزیری درجه چهار است به حبس تعزیری درجه پنج؛
پ - در جرایمی که مجازات قانونی آنها شلاق حدی یا حبس تعزیری درجه پنج است به حبس تعزیری یا شلاق یا جزای نقدی درجه شش؛

تبصره - هرگاه رفتار ارتكابی، ارتباط مستقیم با ارتكاب جرم داشته، لکن به جهت مادی که مرتکب از آنها بی‌اطلاع بوده وقوع جرم غیرممکن باشد، اقدام انجام‌شده در حکم شروع به جرم است.»

56. The Code of Federal Regulations (CFR). In order to see this code, refer to the following link: "U.S. Code: Table of Contents," Legal Information Institute, <https://www.law.cornell.edu/uscode/text> (Last Visited December 28, 2018).

می‌گردد که عنوان انتشار مواد هسته‌ای به صورت افتراقی مورد جرم‌انگاری قرار گرفته است. در این رابطه، قانونگذار فدرال در مبحث معنون به «معاملات ممنوع راجع به مواد هسته‌ای»^{۵۷} به انتشار مواد هسته‌ای نیز اهتمام نموده است.^{۵۸} جرم‌انگاری‌های پیش‌گفته در راستای پیروی از تعهدهای بین‌المللی ایالات متحده آمریکا صورت پذیرفته است.^{۵۹} در این خصوص، قسمت «الف» از ماده ۸۳۱ فصل ۳۹ عنوان هجدهم مجموعه قوانین ایالات متحده آمریکا چنین مرقوم داشته است:

«هر شخصی که بدون مجوز قانونی، به‌طور عمدی مبادرت به تحویل، در اختیار داشتن، استفاده، انتقال، تغییر، دفع و یا انتشار مواد هسته‌ای و یا محصولات فرعی آن نماید و:

الف) آگاهانه باعث مرگ یا ایراد صدمه شدید بدنی به دیگری و یا ایراد خسارت به اموال و یا محیط‌زیست شود؛ یا

ب) بنا به اوضاع و احوالی که وجود دارد یا انتظار آن می‌رود که برای متهم وجود دارد، احتمال مرگ یا ایراد صدمه شدید بدنی به دیگری و یا ایراد خسارت به اموال و یا محیط‌زیست وجود داشته باشد.»^{۶۰}

مطابق با آنچه از نظر گذشت، موضوع جرم مذکور تنها مواد هسته‌ای را دربرنمی‌گیرد بلکه محصولات فرعی ناشی از به‌کارگیری مواد یادشده را نیز در ذیل سیطره خود قرار می‌دهد. قانونگذار فدرال با تمرکز بر اصل انشای شفاف متون تقنینی، تعاریف روشنی از مواد مذکور به شرح ذیل ارائه نموده است:

الف) مواد هسته‌ای: اصطلاح یادشده به معنای مواد: (۱) حاوی پلوتونیوم است؛ (۲) اورانیوم نه به شکل سنگ معدن یا بقایای آن که حاوی مخلوطی از ایزوتوپ‌هاست که در طبیعت اتفاق می‌افتد؛ (۳) اورانیوم غنی‌شده، به‌عنوان اورانیومی که حاوی ایزوتوپ ۲۳۳ یا ۲۳۵ یا هر دو به میزانی است که نسبت فراوانی مجموع این ایزوتوپ‌ها به ایزوتوپ ۲۳۸ بیشتر از

57. Prohibited Transactions Involving Nuclear Materials

58. David Alan Jordan, *Free Statutory Supplement for Federal Criminal Law 2010* (Washington: David Alan Jordan, 2010), 242.

59. Elizabeth R. Wilcox, *Digest of United States Practice in International Law 2010* (Oxford: Oxford University Press, Incorporated, 2012), 54.

60. "(1) without lawful authority, intentionally receives, possesses, uses, transfers, alters, disposes of, or disperses any nuclear material or nuclear byproduct material and — (A) thereby knowingly causes the death of or serious bodily injury to any person or substantial damage to property or to the environment; or

(B) circumstances exist, or have been represented to the defendant to exist, that are likely to cause the death or serious bodily injury to any person, or substantial damage to property or to the environment;"

نسبت ایزوتوپ ۲۳۵ به ایزوتوپ ۲۳۸ در طبیعت باشد؛ یا (۴) اورانیوم ۲۳۳.^{۶۱} (ب) مواد فرعی هسته‌ای: اصطلاح مذکور مشتمل بر هر ماده‌ای است که دارای ایزوتوپ‌های پرتوزا باشد که از طریق فرایند تابش در عملیات راکتور یا شتاب‌دهنده هسته‌ای به دست آمده باشد.^{۶۲} مطابق با آنچه در بالا از نظر گذشت باید متذکر شد که دامنه مواد هسته‌ای و مواد فرعی آن به طور دقیقی تبیین شده است. در این خصوص، رویکرد قانونگذار فدرال ایالات متحده آمریکا توأم با شفافیت و به دور از هرگونه ابهامی ارزیابی می‌گردد؛ بدین صورت، به طور دقیق مشخص شده است که انتشار چه نوع موادی می‌تواند مرتکب را مشمول عنوان مجرمانه یادشده نماید.

قانونگذار فدرال ایالات متحده آمریکا، دو نوع مجازات جزای نقدی و حبس را برای مرتکبان انتشار مواد هسته‌ای یا محصولات فرعی آن تعیین نموده است. در این خصوص، طبق قسمت «ب» ماده ۸۳۱ مجموعه قوانین ایالات متحده آمریکا، میزان مجازات حبس به صورت ذیل مورد احتساب قرار می‌گیرد:

الف) مجازات حبس ابد: در مواردی که:

- شخص در حال ارتکاب جرم، آگاهانه باعث مرگ دیگری شود؛
 - شخص در حال ارتکاب جرم به موجب شرایطی که حاکی از بی تفاوتی شدید نسبت به زندگی یک فرد می‌باشد، آگاهانه در رفتاری مداخله می‌کند که به طور بی‌پروایی، باعث مرگ و یا آسیب شدید جسمی به فرد دیگری می‌شود.

ب) در مورد سایر پرونده‌ها، مجازات حبسی که متجاوز از ۲۰ سال نباشد.»
 با التفات به موارد یادشده اذعان می‌گردد که قانونگذار فدرال ایالات متحده آمریکا، مجازات حبس را بسته به نتایج اعمال ارتكابی یعنی در جایی که از رهگذر انتشار مواد هسته‌ای، قتلی اتفاق افتاده است یا خیر، متفاوت از هم مقرر نموده است. به بیانی روشن‌تر، در تعیین مجازات، اصل تناسب کیفر با شدت جرم مدنظر قرار گرفته است؛ بدین صورت، در مواردی که شخصی مبادرت به انتشار مواد هسته‌ای یا مواد فرعی آن می‌کند متناسب با

61. (1) the term "nuclear material" means material containing any — (A) plutonium; (B) uranium not in the form of ore or ore residue that contains the mixture of isotopes as occurring in nature; (C) enriched uranium, defined as uranium that contains the isotope 233 or 235 or both in such amount that the abundance ratio of the sum of those isotopes to the isotope 238 is greater than the ratio of the isotope 235 to the isotope 238 occurring in nature; or (D) uranium 233;

62. (2) The term "nuclear byproduct material" means any material containing any radioactive isotope created through an irradiation process in the operation of a nuclear reactor or accelerator.

شدت نتایج اعمال ارتكابی، مشمول ضمانت‌اجرای کیفری قرار می‌گیرد. مجازات مذکور در جایی که در اثنای انتشار مواد یادشده، فردی کشته شده باشد، حبس ابد و در غیر از این مورد، حبسی که بیشتر از ۲۰ سال نباشد، موردنظر واقع شده است.

۴-۲- انتشار یا خطر انتشار مواد هسته‌ای (در ابعاد تروریسم هسته‌ای)

کنشگران قانونگذاری فدرال ایالات متحده آمریکا همسو با موازین موجود در کنوانسیون سرکوب اعمال تروریسم هسته‌ای، جرم‌انگاری جلوه‌های تروریسم هسته‌ای^{۶۳} را در دستور کار قرار داده‌اند. در این اثناء، ماده ۲۳۳۲i عنوان هجدهم مجموعه قوانین فدرال ایالات متحده آمریکا^{۶۴} به جرایم تروریسم هسته‌ای تصریح نموده است.^{۶۵} بنا به ماده مرقوم: «هر شخصی به‌صورت آگاهانه و عمدی:

(ب) از مواد و وسایل هسته‌ای به هر طریقی استفاده کند، استفاده، خسارت یا اختلال در فرایند تأسیسات هسته‌ای به‌صورتی که باعث خطر آزادسازی یا افزایش خطر آزادسازی مواد رادیواکتیو شود، یا موجب آلودگی رادیواکتیویته و یا انفجار اشعه شود:

۱. با قصد کشتن یا ایراد صدمات شدید بدنی و یا با آگاهی از این موضوع که ارتکاب

چنین اعمالی، احتمالاً منجر به مرگ و یا صدمات شدید بدنی می‌شود؛

۲. با قصد خسارت اساسی به اموال و یا محیط‌زیست یا با آگاهی از این موضوع که

ارتکاب چنین اعمالی احتمالاً منجر به خسارت اساسی به اموال و یا محیط‌زیست

می‌شود؛

۳. با قصد اجبار نمودن یک شخص، سازمان بین‌المللی یا یک کشور برای انجام یا

خودداری از انجام کاری.^{۶۶}

63. Acts of Nuclear Terrorism

64. To see this code, refer to the following link:

“18 U.S. Code § 2332i. Acts of Nuclear Terrorism,” Legal Information Institute, <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/18/2332i> (Last Visited: December 29, 2018).

65. Michael German and Sara Robinson, *Wrong Priorities on Fighting Terrorism* (New York: Brennan Center for Justice, New York University School of Law, 2018), 7.

66. “(—Whoever knowingly and unlawfully — B) uses in any way radioactive material or a device, or uses or damages or interferes with the operation of a nuclear facility in a manner that causes the release of or increases the risk of the release of radioactive material, or causes radioactive contamination or exposure to radiation — (i) with the intent to cause death or serious bodily injury or with the knowledge that such act is likely to cause death or serious bodily injury; (ii) with the intent to cause substantial damage to property or the environment or with the knowledge that such act is likely to cause substantial damage to property or the environment; or (iii) with the intent to compel a person, an international organization or a country to do or refrain from doing an act.”

مطابق با آنچه از نظر گذشت، ارتکاب اعمالی که منجر به آلودگی رادیواکتیویته یا یک مرحله پیش از آن، یعنی درموردی که نتیجه اعمال ارتكابی منجر به خطر آزادسازی مواد رادیواکتیو شود ولو آنکه آزادسازی مواد رادیواکتیو و به‌دنبال آن آلودگی نیز اتفاق نیفتد، چنانچه با توسل به یکی از قصدهای سه‌گانه بالا صورت پذیرد باعث تشکیل جرم تروریسم هسته‌ای می‌شود. به‌عبارتی روشن‌تر، لازم نیست که اعمال مرتکب منجر به نتیجه یعنی آزادسازی مواد رادیواکتیو و آلودگی رادیواکتیویته شود بلکه همین که خطر آزادسازی مواد رادیواکتیو را فراهم آورد، برای تحقق جرم یادشده کافی است. این موضوع نشان از سخت‌گیرانه و امنیتی بودن سیاست قانونگذاری فدرال آمریکا در مقابله با جلوه‌های تروریسم هسته‌ای به‌شمار می‌آید.

درواقع، با عنایت به پتانسیل بالای مواد هسته‌ای در آلودگی محیط‌زیست، تحقق نتیجه خاصی برای پیدایش جرم منظور الزامی اعلام نشده است. از سوی دیگر، رفتار خاصی هم برای آلودگی هسته‌ای مقرر نشده است؛ بلکه همان‌طور که در ماده ۲۳۳۲i مشاهده می‌شود، انجام هر عملی از قبیل تخریب تأسیسات هسته‌ای و غیره که منجر به خطر آزادسازی یا افزایش خطر آزادسازی مواد رادیواکتیو یا موجب آلودگی رادیواکتیویته و یا انفجار اشعه شود، مرتکب را در ذیل عنوان مجرمانه مذکور قرار می‌دهد. به هر روی، از آنجاکه به‌موازات پیشرفت دانش و فناوری، آلودگی هسته‌ای نیز می‌تواند از طریق ابزارهای نوین و روزآمدی انجام شود بنابراین عدم تبیین رفتار خاصی جهت تحقق جرم یادشده، سنجیده ارزیابی می‌گردد.

برای احتساب انتشار مواد هسته‌ای به‌عنوان یکی از مصداق‌های تروریسم هسته‌ای، لازم است که مرتکب یکی از قصدهای کشتن، ایراد صدمات شدید بدنی، خسارات اساسی به اموال و محیط‌زیست و اجبارسازی اشخاص را به شرحی که پیشتر در بندهای سه‌گانه بیان شد، به‌عنوان سوءنیت خاص داشته باشد؛ بنابراین یا قصد مرتکب یا آگاهی نامبرده از اینکه اعمال ارتكابی احتمالاً منجر به اعمال منظور می‌شود، لازم دانسته شده است.

مجازات‌هایی که برای انتشار مواد هسته‌ای در قالب اعمال تروریسم هسته‌ای در نظر گرفته شده است متناسب با شدت و کیفیات ناظر بر اعمال تروریستی است؛ در این خصوص، طبق بند «پ» از ماده ۲۳۳۲i، مجازات جزای نقدی که متجاوز از ۲ میلیون دلار نباشد و همچنین

حبس با هر میزانی یا حبس ابد نسبت به مرتکبان اعمال یادشده بار می‌شود.^{۶۷} ملاحظه مجازات‌هایی که برای اعمال تروریسم هسته‌ای از جمله آلودگی هسته‌ای مقرر شده است، نشان می‌دهد که قانونگذار فدرال، رویکرد شدید و سخت‌گیرانه‌ای را در خصوص اعمال مذکور اتخاذ نموده است. در واقع، از آنجا که مبارزه با اعمال تروریستی نیازمند برخورد کیفری شدید و مقتدر است، انشای چنین راهبرد سزادهی را از سوی قانونگذار فدرال، سنجیده توجیه می‌کند.

نتیجه و پیشنهادها

با بررسی و کنکاشی که در جستار حاضر صورت پذیرفت، مشخص شد، رویکرد قانونگذاری ایران در قبال انتشار مواد هسته‌ای، ناقص و مبهم می‌باشد. در این خصوص، اگرچه تصریح به پخش مواد خطرناک در ذیل عنوان مجرمانه حدی افساد فی‌الارض در قانون مجازات اسلامی سال ۱۳۹۲، اقدام مناسبی برای مقابله با انتشار مواد خطرناک به‌ویژه مواد هسته‌ای به حساب می‌آید اما انشای جرم یادشده به شکلی انجام شده است که در مسیر انطباق با انتشار مواد هسته‌ای از نارسایی‌های جدی برخوردار است. در این مسیر، قانونگذار نه تنها با استفاده از واژه‌ها و عبارات‌های مبهم مثل «به‌طور گسترده»، «در حد وسیع»، «اخلال شدید در نظم عمومی» و غیره، موضع غیرشفافی را نسبت به قلمروی موضوعی جرم افساد فی‌الارض مورد اتخاذ قرار داده است بلکه با تعریف جرم به صورت مقید و لزوم برخورداری مرتکب از سوءنیت خاص، پوشش مبهم و ناقصی را نسبت به انتشار مواد هسته‌ای ایجاد نموده است. در ضمن، با وجود عبارت «جرم ارتكابی مشمول مجازات قانونی دیگری نباشد» در تبصره ذیل ماده ۲۸۶ قانون یادشده، مجازات حبس تعزیری درجه پنج و شش به مرتکبان انتشار مواد هسته‌ای تسری پیدا نمی‌کند؛ زیرا جرایمی چون محاربه و تهدید علیه بهداشت عمومی وجود دارند که حسب مورد می‌توانند انتشار مواد هسته‌ای را در ذیل سیطره خود قرار دهند. در خصوص جرم محاربه، تنها زمانی که مواد هسته‌ای با توسل به سلاح [مثل وسیله انتشار رادیولوژیکی (RDD)] مورد انتشار قرار گیرد، با رعایت سایر شرایط قانونی، امکان هم‌پوشانی محاربه با انتشار مواد یادشده وجود دارد؛ در غیر این صورت، در مواردی که پخش مواد هسته‌ای با روش‌های غیرانفجاری صورت پذیرد، محاربه محقق نمی‌شود. با وجود این، به‌خاطر آلودگی زیست‌محیطی ناشی از انتشار مواد هسته‌ای، ماده ۶۸۸ قانون تعزیرات با

67. "Whoever violates this section shall be fined not more than \$2,000,000 and shall be imprisoned for any term of years or for life."

عنوان تهدید علیه بهداشت عمومی موضوعیت پیدا می‌کند، البته مجازات موجود در ماده قانونی مزبور تناسبی با شدت و کیفیات انتشار مواد هسته‌ای ندارد. به همین خاطر، کیفر یادشده بازدارندگی در قبال اعمال مذکور ایجاد نمی‌کند.

در سوی مقابل، کنشگران قانونگذاری فدرال ایالات متحده آمریکا، رویکرد منسجم و شفاف‌تری را در مسیر مقابله با انتشار مواد هسته‌ای مورد اتخاذ قرار داده‌اند؛ بدین ترتیب، مبنای شفافیت و انسجام مقررات ضد آلودگی هسته‌ای را به ترتیب تصریح به موضوع آلودگی هسته‌ای، تعیین دامنه مواد هسته‌ای و مواد فرعی آن و همچنین تبیین جرم آلودگی هسته‌ای در ابعاد تروریسم هسته‌ای و غیر آن به صورت جدای از یکدیگر تشکیل می‌دهد. در حقیقت، مقررات فدرال ایالات متحده آمریکا برخلاف مقررات ایران، در جرم‌انگاری آلودگی هسته‌ای از هرگونه تشکیک و پراکندگی در انشای مقررات کیفری خودداری نموده و آلودگی یادشده را بسته به اینکه در قالب اعمال تروریسم هسته‌ای قرار گیرد یا خیر، در ذیل دو عنوان مجرمانه مرتبط مقرر نموده‌اند.

افزون بر اینها، تناسب‌سازی مجازات با لحاظ نتایج و کیفیات ناظر بر پخش مواد هسته‌ای، تدبیر شایسته دیگری است که در راستای تقویت وصف بازدارندگی ضمانت‌اجراهای کیفری مورد اتخاذ قرار گرفته است. علاوه بر اینها، انشای شفاف و صریح عنوان مجرمانه انتشار مواد هسته‌ای منجر به آن شده است تا هیچ‌گونه ابهامی در خصوص قلمروی موضوعی جرم به وجود نیاید.

با این همه، نیاز است تا کنشگران حقوق کیفری ایران نیز با اهتمام به اصول شفافیت، بازدارندگی و تناسب مجازات با جرایم ارتكابی، جرم‌انگاری انتشار مواد هسته‌ای را به صورتی انجام دهند که ابعاد تروریستی و غیر تروریستی آن را به صورت توأمان پوشش دهد؛ بنابراین توصیه می‌شود تا همگام با تصریح به دامنه مواد هسته‌ای، جرم‌انگاری اعمال مذکور در ابعاد ذیل مورد توجه قرار گیرد:

«ارتكاب عمدی اعمالی که منجر به انتشار یا خطر انتشار مواد هسته‌ای شود چنانچه با قصد کشتار گروهی از انسان‌ها، خسارت جمعی به اموال اشخاص یا محیط‌زیست انجام شود، به‌عنوان یک عمل تروریستی به حساب آمده و مرتکب به اعدام محکوم می‌شود. تبصره ۱) چنانچه انتشار مواد هسته‌ای به‌عنوان یک عمل تروریستی قرار نگیرد، مرتکب بر حسب نوع و میزان مواد هسته‌ای^{۶۸} به حبس تعزیری درجه ۴ تا ۶ محکوم می‌شود.»

۶۸. پیشنهاد می‌شود تا به‌صراحت مشخص گردد که انتشار چه نوع و چه میزان از مواد پرتوزا موجب اعمال

فهرست منابع

الف) منابع فارسی

- احمدی، اصغر، قدرت‌الله خسروشاهی و باقر شاملو. «حمایت کیفری از محیط‌زیست شهری در حقوق کیفری ایران». نشریه اقتصاد شهری ۲ (۱۳۹۵)، ۵۴-۳۷.
- استوبیر، کارلتون، الک بائر، نوربرت پلزر و ولفرام تونهوزر. حقوق هسته‌ای. ترجمه و تحقیق اصلی عباسی. تهران: مجد، ۱۳۸۸.
- برهانی، محسن. «افساد فی الارض؛ ابهام مفهومی، مفاصد عملی (تحلیل حقوقی ماده ۲۸۶ قانون مجازات اسلامی)». نشریه مطالعات حقوق کیفری و جرم‌شناسی ۲ و ۳ (۱۳۹۴): ۴۴-۱۹.
- پوربافرانی، حسن. حقوق جزای اختصاصی، جرایم علیه امنیت و آسایش عمومی. تهران: جنگل، جاودانه، ۱۳۹۵.
- حاجی‌ده‌آبادی، احمد، محمود حبیبی تبار. «امکان‌سنجی قابلیت انتساب جرایم حدی به اشخاص حقوقی». نشریه حقوق اسلامی ۵۸ (۱۳۹۷): ۱۵۴-۱۲۷.
- رضایی پیش‌رباط، صالح. مقدمه‌ای بر حقوق بین‌الملل هسته‌ای. تهران: اندیشه عصر، ۱۳۹۱.
- زراعت، عباس. شرح مبسوط قانون مجازات اسلامی حدود (سب‌النبی، مصرف مسکر، سرقت، محاربه، بنی و افساد فی الارض). تهران: انتشارات جاودانه، جنگل، ۱۳۹۳.
- سرتیپی، حسین، علیرضا حجت‌زاده. حقوق امنیت هسته‌ای. تهران: میزان، ۱۳۹۲.
- شفیعی، امین، فضل‌الله رنجبر. بررسی حقوقی جرایم محیط‌زیست و مرتبط با منابع طبیعی. تهران: قانون‌یار، ۱۳۹۷.
- غنی کله‌لو، کیوان. تروریسم هسته‌ای. تهران: خرسندی، ۱۳۸۸.
- فرید، محمدامین، روزبه عسگر. «سیاست جنایی اسلام در قبال جرایم زیست‌محیطی». نشریه شباک ۲ (۱۳۹۵): ۵۸-۴۹.
- قاسمی، ناصر. حقوق کیفری محیط‌زیست (مطالعه تطبیقی در حقوق ملی و بین‌المللی). تهران: خرسندی، ۱۳۹۱.
- قدسی، سید ابراهیم، ایرج گلدوزیان. «تبیین جرم آلودگی محیط‌زیست (با تأملی بر ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی)». نشریه راه وکالت ۲ (۱۳۹۲): ۱۹۵-۱۸۵.
- کیخا، محمدرضا، علی امیرمحمّدی و فاطمه امیرمحمّدی. «بررسی موازین جرم تروریسم در اسناد بین‌المللی و حقوق ایران». نشریه پژوهش‌های اجتماعی اسلامی ۱۱۲ (۱۳۹۶): ۱۵۰-۱۱۱.
- گلدوزیان، ایرج. محشای قانون مجازات اسلامی با اصلاحات و الحاقات جدید. تهران: مجد، ۱۳۹۶.

گوندلینگ، لورتار، جی دلبیو هوپسمان، ای ای هلیپاپ و دینا شلتون. حقوق محیط‌زیست. ترجمه و تحقیق محمدحسن حبیبی. تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۸۹.

نجات، سید امین، فرهاد دبیری. «بررسی چالش‌های کیفی ناشی از اجرای ماده ۶۸۸ (۹۱۴) قانون مجازات اسلامی». نشریه مطالعات حقوقی ۲ (۱۳۹۲)، ۱۷۳-۱۹۷.

نوروزی، کوروش. سیاست جنایی اسلام و ایران در قبال جرایم زیست‌محیطی. تهران: قانون‌یار، ۱۳۹۶.

هاشمی، سید حسین. «نقد فقهی - حقوقی استقلال جرم افساد فی الارض در قانون مجازات اسلامی سال ۹۲». مجله حقوق تطبیقی ۱۰۶ (۱۳۹۵): ۱۴۶-۱۲۳.

ب) منابع خارجی

Ciottono, Gregory R., Paul D. Biddinger, Robert G. Darling, Saleh Fares, Mark E. Keim, Michael S. Molloy, and Selim Suner, eds.. *Ciottono's Disaster Medicine*. Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences, 2015.

Fedchenko, Vitaly. "The Role of Nuclear Forensics in Nuclear Security." *Strategic Analysis* 2 (2014): 230-247.

German, Michael and Sara Robinson. *Wrong Priorities on Fighting Terrorism*. New York: Brennan Center for Justice, New York University School of Law, 2018.

International Atomic Energy Agency. "Information Circular." <https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc274r1.pdf> (Last Visited December 28, 2018).

Jordan, David Alan. *Free Statutory Supplement for Federal Criminal Law 2010*. Washington: David Alan Jordan, 2010

Khripunov, Igor, L. A. Bol'shov, and Dmitriy Nikonov, eds. *Social and Psychological Effects of Radiological Terrorism*. Amsterdam: Ios Press, 2007.

Koenig, Kristi.L., and Carl H. Schultz. *Koenig and Schultz's Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices*. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

Legal Information Institute. "18 U.S. Code § 2332i. Acts of Nuclear Terrorism." <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/18/2332i> (Last visited: December 29, 2018).

Legal Information Institute. "U.S. Code: Table of Contents." <https://www.law.cornell.edu/uscode/text> (Last Visited December 28, 2018).

Martellini, Maurizio, and Andrea Malizia. *Cyber and Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, Explosives Challenges: Threats and Counter Efforts*. Cham: Springer International Publishing, 2017.

O'Keefe, Roger. *International Criminal Law*. Oxford: Oxford University Press, 2015.

Petzold-Bradley, Eileen, Carius Alexander and Vincze Arpád. *Responding to Environmental Conflicts: Implications for Theory and Practice*. Amsterdam: Springer Netherlands, 2012.

Prävālie, Remus. "Nuclear Weapons Tests and Environmental Consequences: A Global Perspective." *Ambio* 6 (2014): 729-744.

Simmonds, Isaac D. *Radiochemical and Analytical Methods of Analysis of Radiological Dispersal Devices*. University of Missouri-Columbia, 2015.

Uberoi, N. K. *Environmental Studies*. Second Edition. New Delhi: Excel Books India, 2005.

United Nations Treaty Collection. "International Convention for the Suppression of

Acts of Nuclear Terrorism.” <https://treaties.un.org/doc/db/terrorism/english-18-15.pdf> (Last Visited December 28, 2018).

Welsh, W. N., and P. W. Harris. *Criminal Justice Policy and Planning*. Amsterdam: Elsevier Science, 2010.

Whipple, Chris. *De Minimis Risk*. Springer US, 2012.

Wilcox, Elizabeth. R. *Digest of United States Practice in International Law 2010*. Oxford: Oxford University Press, Incorporated, 2012.

Yadav, Sarvjeet. “Environmental Pollution Effects on Living Beings.” *International Journal of Scientific Research in Science 7* (2018): 143-150.

