journal homepage: www.sjfm.ir

Iranian Journal of Forensic Medicine

Iran J Forensic Med. 2026 Jun;32(1):1-10 Volume 32, Issue 1, Spring 2026 Research Article

Digital Drugs: An Emerging Crisis in Mental Health and the Need for Criminological Intervention

Mohadeseh Akhundzadeh Arani[1] MA, Seyed Ahmad Mirkhalili[2*] PhD, Nafiseh Motavallizadeh Naeini[2] PhD, Seyed Mostafa Mirmohamadi Meybodi[2] PhD

[1] Department of Criminal law, Faculty of Theology, Meybod University, Meybod, Iran

[2] Department of Law, Faculty of Theology, Meybod University, Meybod, Iran

***Correspondence to:** Seyed Ahmad Mirkhalili, Email: dmirkhalili@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received: November 1, 2025
Accepted: January 27, 2026
Online Published: May 12, 2026

Keywords:
Digital drugs
Binaural beats
Mental health
Legal and legislative challenges

HIGHLIGHTS

1. Formulating and implementing a comprehensive national plan—in collaboration with the Ministry of Health and Medical Education, the Ministry of Education, the Ministry of Economic Affairs and Finance, the Judiciary, the Cyber Police (FATA), and the Anti-Narcotics Headquarters—aimed at controlling online activities related to the promotion and distribution of digital drugs.
2. Establishing international legal frameworks and mechanisms to criminalize the promotion, distribution, and sale of digital drugs in cyberspace.
3. Designing specialized educational and awareness-raising programs for physicians, forensic experts, psychiatrists, social workers, and local institutions to facilitate early identification and intervention.

ABSTRACT

In recent years, the emergence of a phenomenon known as “digital drugs” within virtual environments has posed a growing challenge to mental health and social security. This type of stimulus, by simulating the psychological effects of traditional narcotics through specific auditory frequencies, alter brainwave patterns and mental states. Despite their immaterial nature, digital narcotics can lead to severe psychological dependence, cognitive disturbances, depression, social isolation, and reduced individual performance. Personality traits such as anxiety, low self-esteem, and poor self-regulation are significant predictors of susceptibility. Social factors—including peer validation, covert consumption, and the absence of legal repercussions—also contribute to the spread of this behavior. The study underscores the need for multi-level interventions. Revising criminal laws, developing preventive policies in educational and healthcare institutions, and enhancing public awareness are essential measures to address this technological crisis. Accordingly, an “Integrated Criminological Intervention Model” is proposed, which synthesizes biological, psychological, and social dimensions to inform effective strategies for prevention, treatment, and legal regulation of this phenomenon.

How to cite: Akhundzadeh Arani M, Mirkhalili SA, Motavallizadeh Naeini N, Mirmohamadi Meybodi SM. Digital drugs: an emerging crisis in mental health and the need for criminological intervention. Iran J Forensic Med. 2026;32(1):1-10.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]

Copyright © 2026 The Author(s); Published by Legal Medicine Research Center. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

www.sjfm.ir

مجله
پزشکی قانونی ایران

مرکز تحقیقات پزشکی قانونی

دوره ۳۲، شماره ۱، بهار ۱۴۰۵، صفحات ۱ تا ۱۰

مقاله مروری

مخدر دیجیتال: بحران نوظهور در سلامت روان و ضرورت مداخله جرم‌شناختی

محدثه آخوندزاده آرانی[۱] MA، سید احمد میرخلیلی[۲*] PhD، نفیسه متولی‌زاده نائینی[۲] PhD، سید مصطفی میرمحمدی میبدی[۲] PhD

[۱] گروه جزا و جرم‌شناسی، دانشکده الهیات، دانشگاه میبد، میبد، ایران
[۲] گروه حقوق، دانشکده الهیات، دانشگاه میبد، میبد، ایران

*نویسنده مسئول: سید احمد میرخلیلی، پست الکترونیک: dmirkhalili@gmail.com

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:
دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۱۰
پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۰۷
انتشار برخط: ۱۴۰۵/۰۲/۲۲

واژگان کلیدی:
مخدر دیجیتال
ضربان‌های دوگوشی
سلامت روان
چالش‌های حقوقی و تقنینی

نکات ویژه

۱- تدوین و اجرای یک طرح جامع ملی با مشارکت وزارت بهداشت و درمان، آموزش و پرورش، اقتصاد و دارایی، دادگستری، پلیس فتا و ستاد مبارزه با مواد مخدر، با هدف کنترل فعالیتهای اینترنتی مرتبط با تبلیغ و توزیع مخدرهای دیجیتال
۲-ایجاد چارچوب و سازوکارهای حقوقی بینالمللی برای جرمانگاری تبلیغ، توزیع و فروش مخدرهای دیجیتال در فضای مجازی
۳- طراحی برنامههای آموزشی و آگاهیرسانی ویژه برای پزشکان، کارشناسان پزشکی قانونی، روانپزشکان، مددکاران اجتماعی و نهادهای محلی برای شناسایی و مداخله زودهنگام

چکیده

مقدمه: در سال‌های اخیر، ظهور پدیده‌ای به نام «مخدر دیجیتال» در بستر فضای مجازی، چالشی در حوزه سلامت روان و امنیت اجتماعی ایجاد کرده است. این نوع محرک، با تقلید از اثرات روانی مواد مخدر سنتی، موجب تغییر در امواج مغزی و حالات ذهنی افراد می‌شود. مخدرهای دیجیتال، با وجود ماهیت غیرمادی، می‌توانند وابستگی روانی شدیدی ایجاد کرده و موجب اختلالات ذهنی، افسردگی، انزوا و افت عملکرد فردی شوند. ویژگی‌های شخصیتی مانند اضطراب، عزت‌نفس پایین و ضعف در خودکنترلی، از جمله عوامل مؤثر در گرایش به این نوع محرک‌ها هستند. در سطح اجتماعی نیز تأیید همسالان، مصرف پنهانی و فقدان پیامدهای قانونی، نقش مهمی در گسترش این رفتار دارند. این پژوهش بر ضرورت مداخله چندسطحی تأکید دارد. بازنگری در قوانین کیفری، توسعه سیاست‌های پیشگیرانه در نهادهای آموزشی و درمانی، و ارتقای آگاهی عمومی ازجمله اقدامات ضروری برای مقابله با این بحران فن‌آورانه هستند. در همین راستا، الگویی با عنوان «الگوی مداخله یکپارچه جرم‌شناختی» ارائه شده که با تلفیق ابعاد زیستی، روانی و اجتماعی، زمینه‌ساز طراحی راهکارهای مؤثر برای پیشگیری، درمان و کنترل قانونی این پدیده خواهد بود.

مقدمه

فن‌آوری‌های نوین به بخش جدایی‌ناپذیر زندگی تبدیل شده و بستری برای نفوذ اجتماعی و تسخیر فرهنگی فراهم کرده‌اند [۱]. در این بستر، پدیده «مخدر دیجیتال» به عنوان یک تهدید جدی برای سلامت روان و امنیت اجتماعی ظهور یافته است. گروه‌های قاچاق با بهره‌گیری از این فضا، اقدام به انتشار گسترده این مخدرها کرده‌اند که هزینه‌های مجرمانه را کاهش داده و بازار مالی سودآوری را در جهان ایجاد کرده است [۲]. این پدیده که منجر به اختلالات ذهنی، انزوا و افت عملکرد می‌شود، از چالش‌برانگیزترین بحران‌های عصر حاضر است و مقابله با آن به دلیل ماهیت شنیداری و فقدان چارچوب نظارتی مشخص، برای نهادهای مسئول با دشواری‌های فراوانی همراه است.

مخدر دیجیتال، به عنوان یک پدیده نوظهور، به فایل‌های صوتی طراحی‌شده‌ای گفته می‌شود که با استفاده از فرکانس‌های

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]

خاص و تکنیک «ضربان‌های دوگوشی»، امواج مغزی را به‌صورت هدفمند تغییر داده و حالاتی مشابه مصرف مواد مخدر سنتی (از جمله سرخوشی، توهم یا آرامش شدید) در کاربر ایجاد می‌کنند [۳- ۶]. این پدیده که با اصطلاحاتی چون Digital Drugs و Cyber Drugs نیز شناخته می‌شود [۷، ۸]، در ماهیت خود نوعی محرک ذهنی است که اثرات مواد مخدر فیزیکی را شبیه‌سازی می‌کند [۹، ۱۰]. اگرچه تأثیرات آن از فردی به فرد دیگر متفاوت است و می‌تواند موجب علائمی مانند لرزش یا بی‌تعادلی شود [۱۱]، اما وجه تمایز اصلی آن با موسیقی‌های درمانی یا آرام‌بخش، هدفمندی در تغییر فعالیت عصبی-شناختی و قابلیت ایجاد وابستگی روانی است. بنابراین، با الهام از تعریف سازمان جهانی بهداشت از مخدر، می‌توان مخدر دیجیتال را هرگونه محتوای صوتی دانست که پس از ورود به ارگانیسم زنده (از طریق سیستم شنوایی) بتواند عملکرد امواج مغزی و حالات روانی را تحت تأثیر قرار داده و بالقوه منجر به وابستگی رفتاری شود.

این پژوهش به پدیده مخدر دیجیتال به عنوان یک مسئله اجتماعی جدی در هسته تعاملات انسانی و پیامدهای آن می‌پردازد و شرایط و بسترهای شکل‌گیری و کشف پدیده مخدر دیجیتالی، مکانیسم استفاده از آن، دلایل گرایش افراد مبتنی بر نظریه‌های جرم شناختی و تأثیرات آن بر سلامت فردی و اجتماعی را بررسی می‌کند. سپس الگویی راهبردی برای پیشگیری و مقابله با پیامدهای استفاده از آن، مداخله سیستم آموزشی و درمانی ارائه کرده و در نهایت پاسخ‌های کیفری و درمانی مناسب در مواجهه با این بحران نوظهور فضای مجازی تدوین شده است.

هدف کلی این پژوهش، بررسی جامع پدیده مخدر دیجیتال به‌عنوان شکلی نوظهور از وابستگی روانی است. تبیین علمی و تطبیقی ماهیت مخدر دیجیتال و بررسی اثرات آن بر مغز و روان انسان و تحلیل علل گرایش به مصرف مخدرهای دیجیتال در چارچوب نظریه‌های جرم‌شناسی، از دیگر اهداف پژوهش حاضر است.

مطالعه حاضر سوالات زیر را مطرح می‌کند:

* با توجه به تعریف مخدر دیجیتال، تاثیر آن در مقایسه با سایر مخدرها بر مغز و روان انسان چگونه است؟
* مبانی نظری جرم شناختی، علل گرایش اعتیاد به مخدرهای دیجیتالی را چگونه تبیین می‌کند؟
* خلاءهای تقنینی و راهبرد قانونی و درمانی برای مقابله با پدیده مخدر دیجیتالی چیست؟

با توجه به گسترش سریع مخدر دیجیتال و نبود آگاهی عمومی نسبت به ماهیت و پیامدهای آن، انجام پژوهشی علمی برای شناسایی ابعاد جرم‌شناختی این پدیده ضروری است. فقدان مقررات کیفری مشخص و نبود راهبردهای پیشگیرانه در نهادهای آموزشی و درمانی، ضرورت مداخله علمی و سیاست‌گذاری را دوچندان می‌کند.

شکل‌گیری مخدرهای دیجیتالی

مطالعات نشان می‌دهد که برای تبیین مفهوم «مخدر دیجیتالی»، باید سیر تحول آن از بنیان‌های علمی تا ظهور رسانه‌ای را پی گرفت. پیشینه علمی این پدیده به کشف ضربان‌های دوگوشی توسط هاینریش ویلهلم داو در سال ۱۸۳۹ بازمی‌گردد. این کشف اولیه در سال ۱۹۷۳ توسط جرالد اوستر در مقاله‌ای در مجله ساینتیفیک امریکن بسط داده شد. او این ضربان‌ها را نه تنها یک ابزار پژوهشی برای مطالعات عصبی-شناختی، بلکه یک روش تشخیصی بالقوه برای نارسایی‌های شنوایی و عصبی معرفی کرد [۱۲-۱۵]. همچنین، استفاده درمانی از ارتعاشات صوتی سابقه‌ای طولانی دارد که نمونه‌های آن را از مصر باستان [۱۶] تا دهه ۱۹۷۰ و کاربرد آن برای درمان افسردگی و اضطراب از طریق تحریک ترشح دوپامین و اندورفین می‌توان دنبال کرد [۱۷،۱۸].

شکل‌گیری مفهوم «مخدر دیجیتال» در فضای عمومی عمدتاً از اوایل قرن بیست و یکم و با گزارش‌هایی از اوکلاهاما آغاز شد؛ جایی که دانش‌آموزان بدون مصرف ماده‌ای، علائم مشابه سوءمصرف مواد نشان دادند و بررسی‌ها، فایل‌های

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]

صوتی با فرکانس‌های خاص را به عنوان محرک این تغییرات عصبی-روانی معرفی کردند [۱۹]. این پدیده نوظهور به سرعت با چالش‌های حقوقی مواجه شد، چنان که پژوهش پلیس انگلستان در سال ۲۰۰۰ نشان داد قوانین سنتی مانند قانون سوءمصرف مواد مخدر مصوب ۱۹۷۱ این کشور، برای پیگرد قانونی فروشندگان این محتوا ناکارآمد هستند [۲۰].

نحوه عملکرد: امواج صوتی، تأثیر بر مغز و روان

مخدرهای دیجیتال با بهره‌گیری از مکانیسم ضربان‌های دوگوشی عمل می‌کنند. در این روش، دو فرکانس متفاوت (مانند ۳۱۵ و ۳۲۵ هرتز) به طور همزمان به گوش چپ و راست ارسال شده و مغز با ایجاد فرکانس تفاضلی (۱۰ هرتز) و از طریق پدیده رزونانس، امواج خود را با حالت هدف همگام می‌سازد. این همگام‌سازی منجر به القای حالات ذهنی خاصی از جمله آرامش، تمرکز یا شبه‌توهم می‌شود [۳، ۱۲، ۲۱، ۲۲].

از منظر نوروفیزیولوژیک، این تحریک صوتی، نواحی عمقی مغز، به ویژه هسته زیتون فوقانی را فعال می‌کند که به نوبه خود موجب تغییر در سطوح انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند دوپامین و سروتونین شده و بر هیجانات و ادراک تأثیر می‌گذارد [۲۳، ۲۴].

اگرچه این فن‌آوری پتانسیل کاربردهای درمانی دارد، اما استفاده غیرمسئولانه از آن می‌تواند عوارض جدی از جمله اختلال در عملکرد الکتروشیمیایی مغز [۲۵]، تشنج، جدایی از واقعیت [۲۶]، کاهش خطرناک سطح هوشیاری [۲۷] و حتی در موارد نادر مرگ [۳] را به دنبال داشته باشد. این یافته‌ها لزوم تدوین پروتکل‌های ایمن، بررسی‌های سیستماتیک عوارض و تعریف چارچوب‌های نظارتی جامع برای این پدیده را نشان می‌دهد.

پیدایش مخدرهای دیجیتال، افق جدیدی را برای مطالعات جرم‌شناسی فراهم می‌آورد، زیرا این فن‌آوری با تغییر مستقیم عملکرد مغز و ادراک، پتانسیل تبدیل شدن به عامل زمینه‌ساز رفتار مجرمانه یا ابزاری برای قربانی‌سازی را دارد. تحلیل مکانیسم تأثیرگذاری این پدیده بر روان و جسم، برای شناسایی و پیش‌بینی ریسک‌های جدید در حوزه جرم ضروری است. همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، مکانیزم اثر مخدرهای دیجیتال از تحریک صوتی تا پیامدهای عصبی قابل‌ردیابی است. مسیر اصلی از دریافت محرک صوتی تا تأثیر نهایی بر روان و همچنین خطرات احتمالی آن را به‌صورت خلاصه نشان می‌دهد.

رویکردهای نظری در تبیین اعتیاد به مخدرهای دیجیتال

برای دستیابی به درکی جامع از پدیده اعتیاد، نظریه‌ها و مدل‌های موجود بر اساس ابعاد زیستی، روان‌شناختی و اجتماعی به‌صورت نظام‌مند طبقه‌بندی شده‌اند. نظریه‌های معاصر، هر یک با تمرکز بر یکی از این ابعاد یا تلفیقی از آنها، تلاش می‌کنند تا سازوکارهای شکل‌گیری، تداوم و درمان اعتیاد را روشن سازند. این چارچوب‌های نظری نه‌تنها در تحلیل علل و پیامدهای اعتیاد مؤثرند، بلکه در طراحی مداخلات درمانی، تدوین سیاست‌های پیشگیرانه و هدایت

▼ جدول ۱- مکانیزم اثر مخدرهای دیجیتال

مولفه	مکانیزم عمل	نتیجه/تأثیر	منابع
تحریک صوتی	استفاده از ضربان‌های دوگوشی با ارسال دو فرکانس متفاوت به دو گوش	ایجاد فرکانس تفاضلی در مغز (مثلاً ۱۰ هرتز از تفاوت ۳۱۵ و ۳۲۵ هرتز)	[۴، ۲۱]
همگام‌سازی مغزی	هم‌ترازسازی امواج مغزی با محرک صوتی از طریق پدیده رزونانس	القای امواج مغزی هدف (آلفا، تتا، دلتا، بتا) و تغییر حالت هوشیاری	[۳، ۲۲، ۲۸،۲۹]
تأثیر عصبی-شیمیایی	تحریک نواحی عمقی مغز مانند هسته زیتون فوقانی در ساقه مغز	تغییر در سطح انتقال‌دهنده‌های عصبی (دوپامین، سروتونین) و تنظیم هیجانات	[۲۳، ۲۴]
پیامدهای عملکردی	همگام‌سازی موفق با امواج مغزی هدف	القای حالات ذهنی شامل آرامش، تمرکز، یادگیری سریع یا شبه‌توهم	[۳، ۲۲، ۲۷]
عوارض و خطرات	استفاده بلندمدت یا غیرمسئولانه و تحریک خارج از پروتکل ایمن	اختلال در عملکرد الکتروشیمیایی مغز، تشنج، جدایی از واقعیت، کاهش خطرناک هوشیاری	[۳، ۲۵، ۲۶]

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]

پژوهش‌های علمی نیز نقش کلیدی ایفا می‌کنند. با ظهور اشکال نوین اعتیاد، از جمله وابستگی به محرک‌های غیرمادی مانند مخدرهای دیجیتال، ضرورت بازنگری در این نظریه‌ها و تطبیق آنها با واقعیت‌های فن‌آورانه بیش از پیش احساس می‌شود. در ادامه، به طور فشرده به بررسی مجموعه‌ای از نظریه‌های معاصر خواهیم پرداخت که می‌توانند در تبیین و درمان اعتیاد به مخدرهای دیجیتال نقش ایفا کنند.

نظریه‌های زیست‌شناختی: نظریه‌های زیستی از نخستین تلاش‌ها برای تبیین اعتیاد بوده‌اند که بر مکانیسم‌های بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی تمرکز دارند. این دیدگاه معتقد است برخی افراد به‌واسطه وراثت، استعداد بیشتری برای ابتلا به اختلالات اعتیادی دارند. تکنیک‌های زیست‌شناسی مولکولی موفق به شناسایی ژن‌هایی شده‌اند که در تحریک میل به مصرف نقش دارند، از جمله مونوآمین اکسیداز و لنفوسیت‌ها که به‌عنوان شاخص‌های بیوشیمیایی تمایلات اعتیادی شناخته می‌شوند [۳۰، ۳۱]. پژوهش‌ها نشان داده‌اند حتی محرک‌های غیرمستقیم می‌توانند مدارهای عصبی مغز را فعال کنند و ساختار آن را دستخوش تغییرات پایدار سازند. از همین منظر، برخی جرم‌شناسان معتقدند افراد خاصی از نظر فیزیولوژیکی مستعد دریافت لذت بیشتر از محرک‌ها هستند [۳۲، ۳۳]. با توجه به این مبانی، مخدرهای دیجیتالی نیز با وجود ماهیت غیرشیمیایی‌شان، در افرادی که زمینه زیستی و عصبی برای تجربه لذت از محرک‌ها دارند، می‌توانند همان مسیرهای پاداش مغزی را فعال کرده و موجب وابستگی شوند.

نظریه‌های روان‌شناختی: بررسی عوامل مؤثر بر گرایش به مصرف مواد نشان می‌دهد که ویژگی‌های شخصیتی و هیجانی نقش تعیین‌کننده‌ای در بروز رفتارهای اعتیادی دارند. در چارچوب نظریه صفات، ویژگی‌هایی چون افسردگی خفیف، میل به معاشرت، احساس حقارت همراه با تمایلات برتری، ترس و وابستگی به دیگران به‌عنوان خصایص رایج در افراد مستعد اعتیاد شناسایی شده‌اند [۳۴]. از منظر روان‌پویشی، اعتیاد حاصل تعامل مجموعه‌ای از عوامل درونی و تعارضات روانی است. از جمله تلاش فرد برای تسکین اضطراب، کشمکش میان نهاد، من و فرامن، و اختلال در فرآیند مراقبت از من [۳۵]. نظریه روان‌کاوی نیز اعتیاد را پدیده‌ای چندلایه می‌داند که بر دو پایه اصلی استوار است: تعارضات روان‌شناختی مرتبط با نیاز به امنیت و تأیید خود و اثرات محرک‌ها بر ساختار روانی فرد [۳۶، ۳۷]. بر اساس نظریه خودکنترلی، افراد با خودکنترلی پایین، ویژگی‌هایی چون ماجراجویی، کوته‌بینی، خودمحوری و تمایل به رضایت فوری دارند [۳۸]. نظریه مدیریت خلق‌وخو نیز تأکید می‌کند افراد به‌طور انتخابی در معرض محرک‌ها قرار می‌گیرند تا خلق‌وخو و وضعیت روانی خود را تنظیم کنند [۳۹]. این دیدگاه به‌ویژه در تبیین گرایش به مخدرهای دیجیتال بسیار راهگشاست.

نظریه‌های جامعه‌شناختی: نظریه‌های جامعه‌شناختی با ارائه چشم‌اندازی ساختاری، به تبیین شکل‌گیری رفتارهای اعتیادی در بسترهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی می‌پردازند. از دیدگاه جامعه‌شناختی، اعتیاد به مخدر دیجیتال، رفتاری آموخته‌شده و متأثر از ساختارهای فرهنگی و اجتماعی عصر مجازی است.

نظریه پیوند افتراقی ساترلند با تأکید بر نقش محوری تعاملات اجتماعی، استدلال می‌کند که رفتار بزهکارانه در بستر روابط اجتماعی نزدیک و به‌ویژه در گروه‌های نخستین مانند خانواده و همسالان منتقل و درونی می‌شود [۳۷، ۳۸]. بر اساس این نظریه، مصرف مخدر دیجیتال یک رفتار آموخته‌شده از طریق تعامل با گروه‌های همسالان است که با تأیید و آموزش آن، این رفتار را تثبیت می‌کنند و ویژگی‌هایی چون نوظهور بودن و مصرف پنهانی، جذابیت آن را دوچندان می‌کند.

نظریه یادگیری اجتماعی ایکرز نیز با توسعه این دیدگاه، رفتارهای بزهکارانه را الگوهایی آموخته‌شده در فرآیند تعاملات اجتماعی می‌داند و بر نقش محوری گروه همسالان در تقویت این رفتارها تأکید می‌ورزد [۴۰، ۴۱]. در چارچوب نظریه

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]

یادگیری اجتماعی ایکرز، از آنجا که این رفتار از طریق مشاهده و تأیید گروه‌های همسالان یاد گرفته شده و فاقد برچسب اجتماعی و پیامدهای قانونی است، از طریق تقویت اجتماعی، تقلید و پاداش‌های نمادین در شبکه‌های مجازی تداوم می‌یابد.

از منظر نظریه اقتصادی جرم بکر، فرد پیش از ارتکاب هرگونه رفتار مجرمانه، به محاسبه عقلانی منافع مورد انتظار در مقابل هزینه‌های احتمالی می‌پردازد و تنها درصورت مثبت بودن تراز سود، اقدام به انجام آن می‌کند [۳۷، ۳۸].

نظریه شخصیت جنایی دوگرف نیز با نگاهی تلفیقی، ارتکاب جرم را حاصل تعامل پویای میان ویژگی‌های روانی فرد و محیط اجتماعی او می‌داند [۴۰]. این نظریه، تأکید دارد که افراد هیجان‌طلب و کم‌خودکنترل در فضای بی‌ضابطه مجازی، بیش از دیگران مستعد گرایش به این نوع محرک‌ها هستند. مخدر دیجیتال یک «محیط انتخابی» در اوقات فراغت است که فرد برای گریز از روزمرگی و تعریف هویت مدرن به آن روی می‌آورد و این انتخاب می‌تواند نشان‌دهنده تعامل ناسالم شخصیت و محیط باشد.

در این میان، دیدگاه زیمل درباره اوقات فراغت در فرهنگ مدرن توضیح می‌دهد که چگونه فرد معاصر در جستجوی تجربه‌های متفاوت برای گذران زمان آزاد، ممکن است به سمت رفتارهای پرخطر سوق یابد [۴۰]. در نهایت، بر اساس این نظریه، مصرف مخدر دیجیتال تلاشی برای فرار از روزمرگی و تجربه هیجانات نو در اوقات فراغت جامعه مصرفی است. به‌طور کلی، نظریه‌های جامعه‌شناختی نشان می‌دهند که مخدر دیجیتال نتیجه تعامل میان یادگیری اجتماعی، ساختار فرهنگی مدرن و ضعف کنترل اجتماعی در فضای مجازی است.

در تحلیل نهایی، پدیده اعتیاد به مخدرهای دیجیتال مستلزم تلفیق سه حوزه نظری زیستی، روان‌شناختی و جامعه‌شناختی است. این محرک نوین در بستر زیستی اثرگذار است، در سطح روانی به‌عنوان ابزار تنظیم خلق‌وخو عمل می‌کند و در سطح اجتماعی، در محیط‌های انتخابی و ساختارهای ناپایدار فرهنگی مشروعیت نسبی می‌یابد. بر اساس یافته‌های جرم‌شناختی، عواملی چون ضعف اخلاقی، عزت نفس پایین، کنجکاوی افراطی به‌ویژه در نسل جوان، گرایش شدید به فضای مجازی، تغییر سبک زندگی و تقلید از الگوهای فرهنگی غربی، ناآگاهی نسبت به خاصیت تخدیری این نوع محرک‌ها و ناتوانی والدین در نظارت مؤثر، از جمله متغیرهای مؤثر در گرایش به مصرف مخدرهای صوتی هستند. این تلفیق نظری، امکان تحلیل جامع‌تری از رفتارهای نوظهور اعتیادی و پیامدهای آن فراهم می‌سازد و پایه‌ای برای طراحی مداخلات چندسطحی و بین‌رشته‌ای در حوزه‌های پیشگیری، درمان و سیاست‌گذاری فراهم می‌کند.

چالش‌های حقوق کیفری در قبال مخدر دیجیتال

در اعمال قوانین مربوط به سایر مواد مخدر بر مخدرهای دیجیتال، چالش‌های حقوقی متعددی مطرح می‌شود که عمدتاً ناشی از ماهیت خاص این نوع مخدر و شیوه‌های مصرف آنهاست. مخدرهای دیجیتال به دلیل ماهیت غیرفیزیکی و انتقال از طریق فایل‌های صوتی-تصویری، با چالش‌های حقوقی متعددی مواجه هستند. برخلاف مواد مخدر سنتی که دارای ماهیت فیزیکی و قابل شناسایی هستند، این مخدرها فاقد شکل محسوس بوده و این امر موجب ایجاد خلاءهای قانونی در تشخیص، کنترل و مبارزه با آنها شده است. از جمله مهم‌ترین چالش‌ها می‌توان به موارد ذکر شده در جدول ۲ اشاره کرد.

در سطح بین‌المللی، کنوانسیون‌های موجود هیچ موافقتنامه مشخصی برای رسیدگی به مخدرهای دیجیتال

▼ جدول ۲- چالش‌های اصلی حقوقی مخدرهای دیجیتال

چالش	شرح	پیامد
ماهیت غیرمادی	فقدان وجود فیزیکی و انتقال از طریق امواج صوتی/تصوتی	در قوانین و تعاریف سنتی شامل مشمول «مواد مخدر» نمی‌شود
خلاء قانونی بین‌المللی	تصریح نشدن در کنوانسیون‌های ۱۹۶۱، ۱۹۷۱ و ۱۹۸۸	فقدان چارچوب همکاری بین‌المللی یکپارچه
محدودیت نظارتی	استفاده مجرمان از رمزگذاری و پلتفرم‌های غیرمتمرکز	دشواری در شناسایی و پیگرد قانونی بازاریابان
نقص در جرم‌انگاری	تعریف محدود «ماده» در قوانین ملی به مواد محسوس	نبود امکان تعقیب کیفری مؤثر

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]

ندارند [۴۱]. اگرچه ساختار انعطاف‌پذیر برخی قوانین ملی و توافق‌های بین‌المللی امکان افزودن گونه‌های جدید را فراهم می‌کند، اما ذکر نشدن مستقیم مخدر دیجیتال در این اسناد، نیازمند راهکارهای قانونی جدیدی برای شمول این دسته در فهرست مواد کنترل شده است.

در سطح ملی، با توجه به بند ۵ ماده ۱ قانون اصلاح قانون مبارزه با مواد مخدر مصوب ۱۳۶۷ که استعمال هر نوع ماده مخدر را جرم دانسته، می‌توان استدلال کرد که مصرف مخدرهای دیجیتال نیز در این دسته قرار می‌گیرد. با این حال چالش اساسی اینجاست که قانون‌گذار عموماً ماده مخدر را «ماده‌ای محسوس و قابل مصرف» می‌داند، در حالی که داروهای دیجیتال فاقد وجود فیزیکی هستند و صرفاً از طریق امواج صوتی یا تصویری تأثیر می‌گذارند.

برای مقابله مؤثر با این پدیده، بازنگری در تعاریف قانونی ضروری به نظر می‌رسد. توسعه سازوکارهای نظارتی پیشرفته برای تحلیل داده‌های دیجیتال و ردیابی الگوهای مصرف، ایجاد چارچوب‌های بین‌المللی همکاری و افزایش آگاهی عمومی درباره خطرات این مواد از جمله راهکارهای پیشنهادی است. همچنین جرم‌انگاری وبگاه‌های حاوی فایل‌های صوتی با اثرات مشابه مواد مخدر سنتی و اجرای تدابیر نظارتی مبتنی بر شواهد دیجیتال مانند تاریخ دانلود و نوع محتوا می‌تواند در کنترل این پدیده نوظهور مؤثر باشد.

در پاسخ به پرسش نخست که تأثیر مخدر دیجیتال بر مغز و روان انسان را در مقایسه با سایر مخدرها بررسی می‌کند، می‌توان بیان کرد که فایل‌های صوتی موسوم به مخدر دیجیتال با استفاده از ضربان‌های دوگوشی، امواج مغزی را تحت تأثیر قرار داده و حالات ذهنی خاصی مانند آرامش، تمرکز یا شبه‌توهم ایجاد می‌کنند. این امواج با تحریک نواحی خاصی از مغز، از جمله هسته زیتون فوقانی، موجب ترشح انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند دوپامین و سروتونین می‌شوند که در تنظیم خلق‌وخو و هیجانات نقش دارند. با وجود فقدان ماده شیمیایی، اثرات روانی و عصبی این فایل‌ها با مواد مخدر سنتی قابل مقایسه است.

در پاسخ به پرسش دوم که به تبیین علل گرایش به مصرف مخدرهای دیجیتال بر اساس نظریه‌های جرم‌شناختی می‌پردازد، این گرایش را می‌توان حاصل تعامل چندلایه‌ای میان عوامل زیستی، روان‌شناختی و اجتماعی دانست. از منظر زیستی، تحریک مسیرهای پاداش مغزی در افراد مستعد می‌تواند وابستگی رفتاری ایجاد کند. نظریه‌های روان‌شناختی مانند صفات، روان‌پویشی و خودکنترلی، بر نقش اضطراب، عزت‌نفس پایین، وابستگی هیجانی و ضعف در تنظیم هیجانات تأکید دارند. در سطح اجتماعی، نظریه‌های پیوند افتراقی و یادگیری اجتماعی نشان می‌دهند که مصرف این فایل‌ها در تعامل با گروه‌های همسالان، تأیید اجتماعی و مصرف پنهانی تثبیت می‌شود. همچنین، با استفاده از نظریه اقتصادی جرم و با تحلیل هزینه-فایده، مخدر دیجیتال می‌تواند به‌عنوان گزینه‌ای کم‌هزینه، پرلذت و فاقد پیامد قانونی انتخاب شود.

در پاسخ به پرسش سوم که خلاءهای قانونی و راهکارهای مقابله درمانی و کیفری با پدیده مخدر دیجیتال را بررسی می‌کند، نتایج بررسی متون علمی نشان می‌دهد که قوانین موجود به دلیل تعریف فیزیکی از «ماده مخدر»، فاقد شمول لازم بر پدیده مخدرهای دیجیتال هستند. این خلاء تقنینی، همراه با پیچیدگی‌های چندبعدی (روان‌شناختی، اجتماعی و فن‌آورانه) این پدیده، الگوی مداخله جرم‌شناختی پیشنهادی ذیل را به عنوان راه‌حلی یکپارچه طلب می‌کند.

در پاسخ به خلاءهای شناسایی‌شده، الگوی مداخله یکپارچه جرم‌شناختی در سه لایه به شرح زیر طراحی شده است:

۱- پیشگیری: اطلاع‌رسانی هدفمند درباره مکانیسم‌های اثر و علائم هشداردهنده

۲- مقابله: تدوین چارچوب‌های قانونی جدید برای جرم‌انگاری تولید و توزیع محتوای دارای اثر مخدر

۳- ترمیم: ارائه خدمات روان‌شناختی تخصصی برای قربانیان

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]

و گروه‌های در معرض خطر

اجرای این الگو مستلزم تشکیل گروهی تخصصی متشکل از متخصصان فن‌آوری، علوم اعصاب، روانپزشکی و حقوق برای هدایت، پایش و به‌روزرسانی راهبردهاست. طرحواره کامل این مدل در نمودار ۱ ارائه شده است.

نتیجه‌گیری

پدیده «مخدر دیجیتال» باوجود غیرشیمیایی بودن، از طریق مکانیسم‌های عصبی-روانی پیچیده، قابلیت ایجاد وابستگی رفتاری و آسیب‌های سلامت روان مشابه مواد مخدر سنتی را داراست. تحلیل جرم‌شناختی این پدیده سه لایه از عوامل زیستی، روان‌شناختی و اجتماعی را به عنوان محرک‌های اصلی گرایش به مصرف آشکار ساخت. گرایش به مخدر دیجیتالی در این نظریات تبیین شد و در عین حال، خلاء تقنینی موجود در نظام کیفری، ناتوانی قانون در مواجهه با این تهدید نوپدید را نمایان کرد.

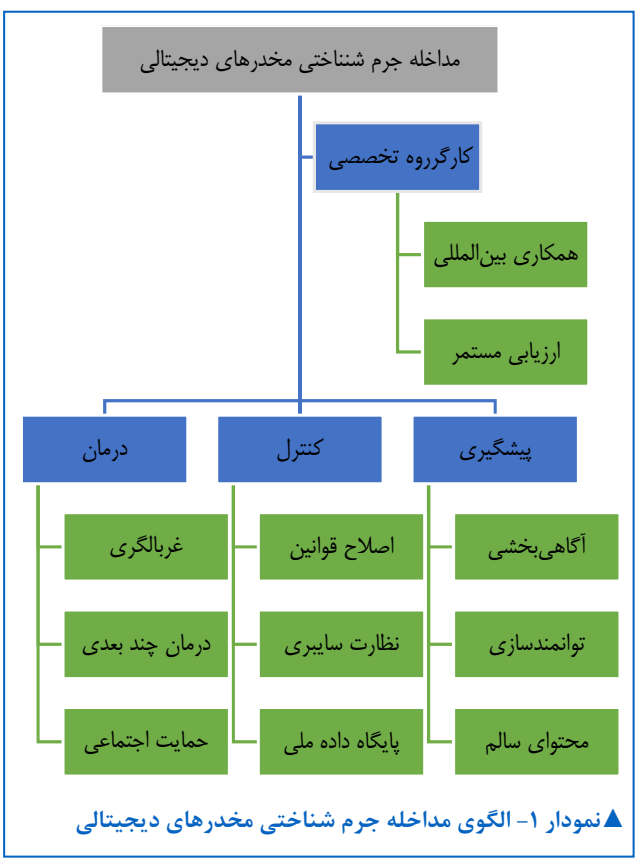
در پاسخ به این چالش‌های چندبعدی، «الگوی مداخله یکپارچه جرم‌شناختی» در سه سطح پیشگیری، مقابله و ترمیم ارائه شد. اجرای موفق این الگو مستلزم سه اقدام کلان زیر است:

۱- تقنین هوشمند: تدوین چارچوب‌های قانونی پویا برای جرم‌انگاری تولید و توزیع محتوای دارای اثر مخدر، با درنظرگیری ماهیت متغیر فن‌آوری.

۲- مدیریت دانش: راه‌اندازی نظام ملی آگاه‌سازی عمومی و آموزش تخصصی برای گروه‌های پزشکی، حقوقی و آموزشی.

۳- هماهنگی بین‌رشته‌ای: تشکیل کارگروه تخصصی دائمی متشکل از متخصصان علوم اعصاب، فن‌آوری اطلاعات، حقوق و روانپزشکی برای پایش، بازنگری و به‌روزرسانی راهبردها.

چالش اصلی علم حقوق در مواجهه با این پدیده، فقدان تعریف قانونی روشن از «ماده مخدر» در قالب غیرمادی و دیجیتال است. هرچند اعتیاد فی‌نفسه در قوانین کیفری انحراف است و فرد معتاد به‌عنوان بیمار شناخته می‌شود، اما درمورد مخدر دیجیتال، به دلیل قابلیت‌های توسعه و سرعت شیوع، ضروری است که قانون‌گذار، جنبه‌های بازدارندگی، ارعاب و پیشگیری را تقویت کرده و از گسترش بی‌رویه این نوع وابستگی جلوگیری کند. مقابله مؤثر با مخدرهای دیجیتال مستلزم خروج از رویکردهای سنتی و اتخاذ راهبردهای پیشدستانه، چندرشته‌ای و فن‌آورانه است. الگوی پیشنهادی این پژوهش می‌تواند به عنوان نقشه راهی برای سیاست‌گذاری یکپارچه در مواجهه با این تهدید نوظهور عمل کند.



▲نمودار ۱- الگوی مداخله جرم شناختی مخدرهای دیجیتالی

تأییدیه اخلاقی: مطالعه حاضر حاصل بخشی از رساله دکتری می باشد که توسط دانشگاه میبد مورد تأیید قرار گرفته است.
تعارض منافع: نویسندگان این مقاله هیچگونه تعارض منافعی را بیان نمی کنند.
سهم نویسندگان: همه نویسندگان سهم یکسانی در تهیه این مقاله داشتند.
منابع مالی: مقاله حاضر مورد حمایت مالی قرار نگرفته است.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]

References

1. Mohajerani SM, Zakeri M. Hidden digital narcotics: Ketamine. Tehran: Safir Ardehal; 2015.[Persian]
2. Setayeshpour M, Bagheri M. Modern Technology and Audio Drugs in Perspective of International Law: Capacities and Prospects. Modern Technologies Law. 2022;3(5):133-43. [Persian]
3. Alsadek AM, Mohamad SH. The Level of Self-Awareness Regarding Digital Drugs Among Young People and The Proposed University's Role in Confronting Them. Majallat Jami'at al-Fayyum li al-'Ulum al-Tarbawiyyah wa al-Nafsiyyah. 2020;14(3). [Arabic]
4. Qotb FF. Digital drug music and its effects on university students: A quasi-experimental study. Al-Majalla al-'Arabiyyah li Buhuth al-I'lam wa al-Ittisal. 2020;30. [Arabic]
5. Ingendoh RM, Posny ES, Heine A. Binaural beats to entrain the brain? A systematic review of the effects of binaural beat stimulation on brain oscillatory activity, and the implications for psychological research and intervention. PLoS One. 2023;18(5):e0284567. doi: 10.1371/journal.pone.0286023.
6. Abu Sarea AA. Using the Internet in drug abuse: Digital drugs. Majallat Kulliyyat al-Huquq. 2010;19(1). [Arabic]
7. Pour Esmaeil H. Digital narcotics: From claim to reality [Internet]. Tehran: Majlis Research Center; 2015 [Cited 2025 Sep 21]. Report No.: 14485. Available from: https://report.mrc.ir/article_6049_9e80b95cb60bbc3069109757fa8a2f3c.pdf. [Persian]
8. Al-Sa'di A, Al-Nour S. Digital drugs and brain damage. Majallat Huquq al-Sihhah. 2019;248. [Arabic]
9. Hassan MA. Digital drugs and the legitimacy of their use: A comparative jurisprudential study. Majallat al-Buhuth al-Fiqhiyyah wa al-Qanuniyyah. 2023;35(40):215-310. [Arabic]
10. Al-Elyas KM. Exploitation of information technology in committing drug crimes, especially digital ones, under the UAE cybercrime law. Majallat al-'Ulūm al-Iqtisādiyyah wa al-Idāriyyah wa al-Qānūniyyah. 2018;2(9). [Arabic]
11. Jaloul A, Farhat F. Digital drugs: Risks and prevention. Majallat al-Dirasat wa al-Buhuth al-Ijtima'iyyah. 2020;1(8). [Arabic]
12. Oster G. Auditory beats in the brain. Sci Am. 1973;229(4):94-103. doi: 10.1038/scientificamerican1073-94.
13. Brahmanka R, Dang S, Manker T. Brainwave bubble technology and consciousness modulation. NeuroTech J. 2012;15-7.
14. Fututa BRA. Digital drugs: Their reality and effects. Al-Adl Journal. 2017 Apr;19(48):69-3. [Arabic] Al-Saleh N, Makin A, Ahmad A, Ismail A. Digital drug addiction: Fact or fiction. Riyadh: Ministry of Interior; 2015. [Arabic]
15. Sonia A, Qureisha K. Digital drugs: Concept, historical roots, and impact. In: National Forum on Drugs and Society: Diagnosing the Phenomenon and Means of Prevention and Treatment; 2020 Oct 28–29; University of El Oued, Algeria. [Arabic]
16. Ghafari Khaliq H, Alipour A. Effect of music on brainwaves: A quantitative EEG study. Sal-e Sevom, Shomareh-ye Dah. 2017. [Persian]
17. Khaliq M, Alipour A. Music therapy and emotion regulation. Faslnameh-ye Ravanshenasi-ye Iran. 2017;71-4. [Persian]
18. Abdullah, khaled K. A. Digital drugs: An approach to understanding. In: Naif Arab University Symposium on Digital Drugs and Their Impact on Arab Youth; 2016; Riyadh, Saudi Arabia. [Arabic]
19. Coomber R, Moyle L. Beyond drug dealing: Developing and extending the concept of 'social supply' of illicit drugs to 'minimally commercial supply'. Drugs Educ Prev Policy. 2014;21(2):157-64. doi: 10.3109/09687637.2013.798265.
20. Wahbeh H, Calabrese C, Zwickey H. Binaural beat technology in humans: A pilot study to assess psychological and physiological effects. J Altern Complement Med. 2007;13(1):25-32. doi: 10.1089/acm.2006.6196.
21. Al-Khalidi, ANA, Digital drug research and its implications for adolescents and ways of prevention and treatment. 2019;44(4B):258-80. [Arabic]
22. Lane JD, Kasian SJ, Owens JE, Marsh GR. Binaural auditory beats affect vigilance performance and mood. Physiol Behav. 1998;63(2):249-52. doi: 10.1016/S0031-9384(97)00436-8.
23. Padmanabhan R, Hildreth AJ, Laws D. Binaural beat audio and pre-operative anxiety. Anaesthesia. 2005;60(9):874-7. doi: 10.1111/j.1365-2044.2005.04287.x.
24. Al-Sa'di A, Al-Nour S, Muhammad S. Digital drugs and their impact on the intellect: A maqasid-based study. Majallat al-Buhuth al-'Ilmiyyah wa al-Dirasat al-Islamiyyah. 2019;31(2). [Arabic]
25. Abdolvahab M. I-drugs: The adequacy of current criminal legislation to criminalize digital drugs.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]

In: The First International Scientific Conference, Faculty of Law, University of Sadat City; 2022. pp. 15. [Arabic]
26. Jirakittayakorn N, Wongsawat Y. The brain responses to different frequencies of binaural beat sounds on QEEG at cortical level. In: 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC); 2015 Aug 25–29; Milan, Italy. Piscataway (NJ): IEEE; 2015. pp. 4687-91. doi: 10.1109/EMBC.2015.7319440.
27. Jamaleddin A. Digital drugs and psychotherapy. Majalleh-ye Salamat-e Ravani. 2018;57-9. [Arabic] doi: 10.1016/j.aip.2017.10.003.
28. Mostafa A. Digital drugs between illusion and reality. Al-Majalla al-Qawmiyya li Dirasat al-Ta'ati wa al-Idman. 2020;17(1):49-68. [Arabic]
29. Minchev Z, Dimitrov V, Tulechka M, Boyanov L. Multimedia as an emerging cyberthreat in modern social networks. In: International Conference Automatics & Informatics; 2014; Sofia, Bulgaria. pp. 1-3.
30. Al-'Umari DR. Crisis management in a changing world. Cairo: Al-Ahram Center for Translation and Publishing; 2003. [Arabic]
31. Mirzabeygi M. Effect of digital narcotics on brain treasury functions from neurophysiological and legal perspectives. [Master's Thesis]. Tehran: University of Judicial Sciences and Administrative Services; 2015. [Persian]
32. Putwain D, Sammon A. Ravanshenasi va jorm [Psychology and crime]. Najafi-Tavana D, translator. Tehran: Mizan Publishing; 2004. [Persian]
33. Gerard DL, Kornetsky C. Adolescent opiate addiction: A study of control and addict subjects. Psychiatr Q. 1955;29(1):457-86. doi: 10.1007/BF01567471.
34. Bavadi B, Mirhashemi M, Mojtabaei M. Comparing short-term psychodynamic therapy and NA participation on anxiety in substance users. Mashhad Univ Med Sci J. 2023;65(6):2584-94. [Persian]
35. Dodes L. A general psychoanalytic theory of addiction. In: Dodes L, editor. Beyond the primal addiction. 1st Edition. London: Routledge; 2019. pp. 16. doi: 10.4324/9780429054815-2.
36. Salimi A, Davari B. Sociology of deviance. Qom: Research Institute of Hawzah and University; 2006. [Persian]
37. Namdarian SM, Janipour Robati R. The relationship between drug addiction and criminal behavior. Social Welfare Quarterly. 2020;7:45-62. [Persian]
38. Zillmann D. Mood management throurh communication choice. American Behavioral Scientist. 1988;31(3):327-40. doi: 10.1177/000276488031003005.
39. Aliverdinia A, Heidari H. Empirical application of Akers' social learning theory in studying students' vandalistic behaviors. Iranian Journal of Sociology. 2012;13(1–2):25-50.
40. Toghrangir H. Drug trafficking: Illegitimacy of drugs or illegitimacy of trafficking?. Criminal Law Doctorines. 2018;15(16):223-48. [Persian]

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-10]