Original Article Open Access

The Iranian Association of Medical Law

Medical Law Journal

2026; 20: e46

Journal Homepage: http://ijmedicallaw.ir

Institute of Bioethics and Health Law

Neurocriminology: From Historical Evolution to Its Establishment within Criminological Scholarship

Sadra Mardani[1], Mahmoud Abbasi[2*], Ali Najafi Tavana[1]

1. Department of Criminal Law and Criminology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Medical Ethics and Law Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Explaining the causes of antisocial and criminal behaviour has long been a fundamental concern in law and criminology. The complexity of human behaviour highlights the need to consider biological, psychological, and social factors simultaneously. The evolution of criminological schools of thought reflects this ongoing effort to develop a comprehensive explanation of crime. From the classical school's emphasis on free will, through positivist criminology's focus on biological and psychological factors, to the subsequent transition towards post-positivist approaches, the understanding of criminal behaviour has gradually shifted from single-factor explanations to multidimensional and interdisciplinary perspectives. In this context, advances in neuroscience and the development of techniques such as brain imaging have paved the way for the emergence of neurocriminology. Drawing on neuroscientific findings and techniques such as functional magnetic resonance imaging (fMRI), positron emission tomography (PET), and electroencephalography (EEG), this approach seeks to investigate the neural mechanisms associated with criminal behaviour and provide a more precise explanation of such behaviour. This study aims to examine the history and evolution of neurocriminology and identify the scientific and intellectual foundations underlying its emergence.

Method: This is a theoretical study employing a descriptive-analytical method and a historical-biological approach. Data were collected through library-based research, including the examination of documents, books, and academic articles.

Ethical Considerations: Throughout all stages of the research, the principles of academic integrity, textual authenticity, and honesty in the use of sources were observed.

Results: Historical analysis indicates that the emergence of neurocriminology has resulted from the gradual convergence of biological, medical, psychological, and legal disciplines, alongside the evolution of criminological perspectives.

Conclusion: Neurocriminology may be regarded as the outcome of the historical and interdisciplinary evolution of criminology and its integration with neuroscience. Emerging within a post-positivist framework and drawing on recent advances in neuroscience, this field has made it possible to study systematically the relationship between neural mechanisms and criminal behaviour.

Keywords: Biological Criminology; Neurocriminology; Criminal Behaviour; Positivism; Post-Positivism

Corresponding Author: Mahmoud Abbasi; **Email:** dr.abbasi@sbmu.ac.ir

Received: January 18, 2025; **Accepted:** May 21, 2026; **Published Online:** October 06, 2026

Please cite this article as:

Mardani S, Abbasi M, Najafi Tavana A. Neurocriminology: From Historical Evolution to Its Establishment within Criminological Scholarship. Medical Law Journal. 2026; 20: e46.

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

دسترسی آزاد | مقاله پژوهشی

مجله حقوق پزشکی

دوره بیستم، ۱۴۰۵

Journal Homepage: http://ijmedicallaw.ir

جرم‌شناسی عصب‌شناختی؛ از تطور تاریخی تا تثبیت آن در دانش جرم‌شناسی

صدری مردانی[۱]، محمود عباسی[۲*]، علی نجفی توانا[۱]

۱. گروه حقوق جزا و جرم‌شناسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

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

چکیده

زمینه و هدف: تبیین چرایی رفتارهای ضد اجتماعی و بزهکارانه، همواره از مسائل اساسی در حقوق و جرم‌شناسی بوده است. پیچیدگی رفتار انسان، ضرورت توجه هم‌زمان به عوامل زیستی، روان‌شناختی و اجتماعی را آشکار ساخته و تحول مکاتب جرم‌شناسی نیز بازتابی از همین تلاش برای دستیابی به تبیینی جامع از جرم بوده است. از تأکید جرم‌شناسی کلاسیک بر اراده آزاد تا توجه جرم‌شناسی پوزیتیویستی به عوامل زیستی و روان‌شناختی و سپس گذار به رویکردهای پسااثبات‌گرا، نگاه به رفتار مجرمانه از تبیین‌های تک‌عاملی به سوی رویکردهای چندبعدی و میان‌رشته‌ای حرکت کرده است. در این میان، پیشرفت علوم اعصاب و توسعه روش‌هایی همچون تصویربرداری مغزی، زمینه شکل‌گیری جرم‌شناسی عصب‌شناختی را فراهم کرده است. این رویکرد با بهره‌گیری از یافته‌های علوم اعصاب و روش‌هایی مانند fMRI، PET و EEG، در پی بررسی سازوکارهای عصبی مرتبط با رفتار مجرمانه و تبیین دقیق‌تر این رفتار است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تاریخچه و سیر تحول جرم‌شناسی عصب‌شناختی و شناسایی زمینه‌های علمی و فکری شکل‌گیری آن انجام شده است.

روش: پژوهش حاضر از نوع نظری و با روش توصیفی ـ تحلیلی و رویکرد تاریخ ـ زیست‌شناختی انجام شده است. داده‌ها به شیوه کتابخانه‌ای و از طریق بررسی اسناد، کتب و مقالات گردآوری شده‌اند.

ملاحظات اخلاقی: در تمامی مراحل پژوهش، اصول امانتداری علمی، اصالت متون و صداقت در استفاده از منابع رعایت شده است.

یافته‌ها: بررسی تاریخی نشان می‌دهد که شکل‌گیری جرم‌شناسی عصب‌شناختی حاصل تلاقی تدریجی دانش‌های زیستی، پزشکی، روان‌شناختی و حقوقی و تحول نگرش‌های جرم‌شناختی بوده است.

نتیجه‌گیری: جرم‌شناسی عصب‌شناختی را می‌توان برونداد تحول تاریخی و میان‌رشته‌ای جرم‌شناسی و پیوند آن با علوم اعصاب دانست که در بستر پسااثبات‌گرایی و با بهره‌گیری از پیشرفت‌های نوین علوم اعصاب، امکان مطالعه نظام‌مندتر ارتباط میان سازوکارهای عصبی و رفتار مجرمانه را فراهم ساخته است.

واژگان کلیدی: جرم‌شناسی زیستی؛ جرم‌شناسی عصب‌شناختی؛ رفتار مجرمانه؛ اثبات‌گرایی (پوزیتیویسم)؛ پسااثبات‌گرایی

نویسنده مسئول: محمود عباسی؛ **پست الکترونیک:** dr.abbasi@sbmu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۹؛ **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۵/۰۲/۳۱؛ **تاریخ انتشار:** ۱۴۰۵/۰۷/۱۴

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

Mardani M, Abbasi M, Najafi Tavana A. Neurocriminology: From Historical Evolution to Its Establishment within Criminological Scholarship. Medical Law Journal. 2026; 20: e46.

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

مقدمه

جرم‌شناسی، به عنوان علمی میان‌رشته‌ای، در طول تاریخ، تحولات شگرفی را تجربه کرده است. این تحولات، همواره تحت تأثیر عوامل فکری، روش‌شناسی و اجتماعی بوده‌اند. مقدمه جرم‌شناسی مدون، در بستر مکتب اثبات‌گرایی، با تمرکز بر جرم‌شناسی زیستی، آغاز شد. این رویکرد، اگرچه در ابتدا با استقبال اندیشمندان مواجه شد، اما به دلیل محدودیت‌ها و نقدهای واردشده، به تدریج افول کرد و جای خود را به جرم‌شناسی روانی و جامعه‌شناختی داد. با این حال، جرم‌شناسی زیستی، حتی در دوران افول خود، با بهره‌گیری از یافته‌های جدید علوم اعصاب، تلاش برای حفظ و توسعه خود را ادامه داد. این مقاله، به بررسی سیر تطور تاریخی جرم‌شناسی، از دوران کلاسیک و جرم‌شناسی غیرمدون تا دوران پسا اثبات‌گرایی و ظهور جرم‌شناسی عصب‌شناختی (Neurocriminology) می‌پردازد.

دوران کلاسیک جرم‌شناسی، با تأکید بر اراده آزاد و مسئولیت فردی در ارتکاب جرم، مشخص می‌شود. در این دوره، جرم به عنوان یک عمل اخلاقی و نقض قوانین مورد بررسی قرار می‌گرفت. جرم‌شناسی غیر مدون، پیش از شکل‌گیری جرم‌شناسی به عنوان یک رشته علمی مستقل، با روش‌های غیر علمی و اغلب مبتنی بر مشاهدات کلی و تعصب‌های اجتماعی مشخص می‌شد. در این دوره، علل جرم بیشتر به عوامل مذهبی، اخلاقی و خرافی نسبت داده می‌شد.

در قرن نوزدهم، با ظهور مکتب اثبات‌گرایی، جرم‌شناسی به سمت یک رویکرد علمی و تجربی حرکت کرد (۱). جرم‌شناسی زیستی، به عنوان یکی از شاخه‌های اصلی جرم‌شناسی اثبات‌گرا، به بررسی عوامل بیولوژیکی در رفتار مجرمانه پرداخت. محققان این دوره، با استفاده از روش‌های مختلف (مانند اندازه‌گیری‌های فیزیولوژیکی و مطالعات ژنتیکی) (۲)، به دنبال یافتن ارتباط بین ویژگی‌های بیولوژیکی و رفتار مجرمانه بودند. لومبرزو (Lombroso)، با نظریه «مجرم متولدشده»، یکی از مهم‌ترین شخصیت‌های این دوره است، اگرچه نظریه‌های او امروزه منسوخ شده‌اند، اما او زمینه را برای استفاده از روش‌های علمی در جرم‌شناسی فراهم کرد.

جرم‌شناسی زیستی، با وجود تأثیرگذاری آن با انتقادات شدیدی رو به رو شد. نقدهایی بر روش‌شناسی ضعیف، تعصب و کاهش‌گرایی در برخی از یافته‌های آن وارد شد. همچنین نقش عوامل اجتماعی و روان‌شناختی در رفتار مجرمانه، به طور کامل در نظریه‌های جرم‌شناسی زیستی در نظر گرفته نشده بود. این انتقادات، منجر به افول نسبی جرم‌شناسی زیستی و ظهور رویکردهای روان‌شناختی و جامعه‌شناختی در جرم‌شناسی شد. پیوند علم پزشکی و حقوق که در جرم‌شناسی زیستی به وضوح نمایان بود، نیز به تدریج کم‌رنگ شد.

با وجود افول جرم‌شناسی زیستی، این رویکرد همواره تلاش برای بهره‌گیری از یافته‌های جدید علوم اعصاب را ادامه داد. به عنوان مثال، استفاده از دستگاه EEG در سال ۱۹۵۰ در دادگاه‌ها، نمونه‌ای از این تبادل علمی است. در سال ۱۹۹۱، با بازخوانی جرم‌شناسی زیستی و تبلور علوم اعصاب و یافته‌های آن در حقوق، شاهد ظهور جرم‌شناسی عصب‌شناختی هستیم. شرود تیلور (Sherrod Taylor)، با به کاربردن اصطلاح «نورولاو (Neurolaw)» یا حقوق عصب‌شناختی، راه را برای بهره‌مندی از یافته‌های علوم اعصاب در جرم‌شناسی هموار کرد.

امروزه، جرم‌شناسی در دوران پسااثبات‌گرایی قرار دارد. در این دوره، با تأکید بر رویکردهای چندرشته‌ای و جامع، عوامل بیولوژیکی، روان‌شناختی و اجتماعی به طور یکپارچه در توضیح رفتار مجرمانه مورد بررسی قرار می‌گیرند. جرم‌شناسی عصب‌شناختی، به عنوان یک رویکرد نوین، از پیشرفت‌های علوم اعصاب برای درک بهتر رفتار مجرمانه استفاده می‌کند. این مقاله، به بررسی این تحولات و نقش جرم‌شناسی عصبی در دوران پسااثبات‌گرایی و سپس تجربیات قضایی و سیاست جنایی کشورها در این زمینه می‌پردازد.

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

روش

پژوهش حاضر از نوع نظری به روش توصیفی ـ تحلیلی و بهره‌گیری از رویکرد تاریخ ـ زیست‌شناختی می‌باشد. روش جمع‌آوری اطلاعات آن به صورت کتابخانه‌ای با مراجعه به اسناد، کتب و مقالات است.

ملاحظات اخلاقی

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

یافته‌ها

فهم دانش جرم‌شناسی عصب‌شناختی مستلزم شناختِ تاریخیِ زمینه‌های علمی ظهورِ این گرایش علم حقوق است، لذا با بررسی مروری بر تاریخچه این علم و نیز تجربه قضایی کشورها، سعی بر شناخت جایگاه آن در تطور دانش و به طور ویژه دانش جرم‌شناسی داریم.

بحث

جرم‌شناسی، به عنوان علمی میان‌رشته‌ای، در پی شناسایی و تبیین ماهیت بزهکاری و علل آن است. تاریخچه این علم، اگرچه به کمتر از دو قرن می‌رسد، اما ریشه در تلاش‌های فکری انسان در ادوار گذشته دارد. این مقاله، به بررسی سیر تحول تاریخی جرم‌شناسی زیستی تا جرم‌شناسی عصب‌شناختی، به عنوان زیرمجموعه‌ای از جرم‌شناسی می‌پردازد.

واژه «جرم‌شناسی (Criminology)» برای اولین‌بار توسط توپینار (Topinard) در سال ۱۸۷۹ به کار برده شد (۳). پیش از آن، اصطلاحات دیگری مانند «علم حقوق جزا» یا «انسان‌شناسی جنایی» برای اشاره به این حوزه استفاده می‌شد. گاروفالو (Garofalo) نیز در سال ۱۸۸۵ از این واژه در عنوان کتاب خود استفاده کرد (۴). این نشان از شکل‌گیری تدریجی جرم‌شناسی به عنوان یک رشته علمی مستقل دارد.

مطالعات مکتوب در مورد جرم و بزهکاری، از قرن شانزدهم میلادی آغاز شده است. اندیشمندانی مانند توماس مور (Thomas More) در قرن شانزدهم، دلاپورتا (La Porte) در قرن هفدهم (۳) و لاواتر (Lavater) و گال (Gall) در قرن هجدهم (۵)، به بررسی علل جرم و بزهکاری پرداختند. این مطالعات، اگرچه فاقد روش‌شناسی علمی دقیق بودند، اما به عنوان پیش‌درآمدی بر جرم‌شناسی علمی به شمار می‌روند.

قرن نوزدهم، با ظهور مکتب پوزیتیویسم، شاهد تحولاتی بنیادین در جرم‌شناسی بود. این مکتب، با تأکید بر روش‌های علمی و تجربی، به دنبال یافتن علل علمی جرم بود. جرم‌شناسی زیستی، به عنوان یکی از شاخه‌های اصلی جرم‌شناسی پوزیتیویستی، به بررسی عوامل بیولوژیکی در رفتار مجرمانه پرداخت. لومبرزو، با نظریه «مجرم متولدشده»، نقش مهمی در توسعه جرم‌شناسی زیستی داشت. او زمینه را برای استفاده از روش‌های علمی در جرم‌شناسی فراهم کرد.

در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، جرم‌شناسی زیستی رشد چشم‌گیری یافت. محققان، با استفاده از روش‌های علمی و آزمایشگاهی، به دنبال یافتن ارتباط بین عوامل بیولوژیکی، مانند ژنتیک، هورمون‌ها و ساختار مغز با رفتار مجرمانه بودند. این مطالعات، اگرچه با محدودیت‌های روش‌شناسی و تفسیرهای نادرست همراه بودند، اما به توسعه دانش در زمینه علل بیولوژیکی جرم کمک کردند.

در نیمه دوم قرن بیستم، جرم‌شناسی زیستی با انتقادات شدیدی رو به رو شد. نقدهایی بر کاهش‌گرایی و نژادپرستی برخی از نظریه‌های جرم‌شناسی زیستی وارد شد. همچنین نقش عوامل اجتماعی و روان‌شناختی در رفتار مجرمانه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت. این امر، منجر به افول نسبی جرم‌شناسی زیستی و ظهور رویکردهای روان‌شناختی و جامعه‌شناختی در جرم‌شناسی شد.

ظهور و فراگیری مکتب پسااثبات‌گرایی، با تأکید بر رویکردهای چندرشته‌ای و جامع، به بازخوانی جرم‌شناسی زیستی کمک کرده است. در این رویکرد، عوامل بیولوژیکی، روان‌شناختی و اجتماعی به طور یکپارچه در توضیح رفتار مجرمانه مورد

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

بررسی قرار می‌گیرند. پیشرفت‌های چشم‌گیر در علوم اعصاب شناختی، به ویژه در زمینه تصویربرداری مغز، فرصت‌های جدیدی را برای جرم‌شناسی زیستی فراهم کرده است.

جرم‌شناسی عصب‌شناختی به عنوان زیرمجموعه‌ای از جرم‌شناسی، از پیشرفت‌های علوم اعصاب برای درک بهتر رفتار مجرمانه استفاده می‌کند. این رویکرد، با استفاده از تکنیک‌های تصویربرداری مغز مانند fMRI و PET، به بررسی فعالیت مغز در افراد مجرم و غیر مجرم می‌پردازد. این تکنیک‌ها به محققان اجازه می‌دهند تا فعالیت مغز را در حین انجام وظایف مختلف، از جمله وظایف مرتبط با رفتار پرخاشگرانه و تصمیم‌گیری، بررسی کنند. این تکنیک‌ها، به شناسایی مناطق مغزی درگیر در رفتار مجرمانه و درک بهتر مکانیسم‌های عصبی این رفتار کمک می‌کنند (۶).

آسیب‌های مغزی، به ویژه در مناطق پیشانی مغز، ممکن است با افزایش احتمال رفتار مجرمانه مرتبط باشد. این آسیب‌ها، می‌توانند بر عملکرد شناختی و کنترل تکانه‌ها تأثیر بگذارند و احتمال رفتار مجرمانه را افزایش دهند (۷).

شناخت زمان شکل‌گیری و وضع اصطلاح جرم‌شناسی عصب‌شناختی، مستلزم آگاهی به تاریخچه‌ای است که زمینه‌ساز ظهور و تبلور آن گردیده است. در این عرصه می‌توان جرم‌شناسی با مقسم جرم‌شناسی عصب‌شناختی را به ادوار زیر تقسیم نمود: جرم‌شناسی غیر مدون، جرم‌شناسی مدون در بستر مکتب اثبات‌گرایی (و سرآغاز آن با جرم‌شناسی زیستی)، شکوفایی جرم‌شناسی زیستی، افول جرم‌شناسی زیستی (و ایجاد تقویت جرم‌شناسی روان‌شناختی و جامعه شناختی)، بازخوانی جرم‌شناسی زیستی در بستر مکتب پسااثبات‌گرایی.

۱. جرم‌شناسی غیر مدون (تحولات جرم‌شناسی در گذار از دوره غیر مدون به مدون: تمرکز بر نقش پزشکی و انسان‌شناسی): مطالعات مکتوب که آفریده ذهن انسان‌های متفکر در ادوار تاریخی گذشته است و به عنوان سرمایه بشری به شمار می آید، سرآغاز بررسی شناخت علل جرم و بزه است.

صاحبان اندیشه در جرم‌شناسی، اولین تئوری‌های جرم‌شناسی را به قیافه شناسی مرتبط می‌دانند. دلاپورتا در سال ۱۵۸۶، در کتاب چهره‌شناسی، به بررسی ارتباط بین ویژگی‌های ظاهری و شخصیت افراد پرداخت (۸). این رویکرد، اگرچه فاقد پشتوانه علمی قوی بود، اما نشان از تلاش‌های اولیه برای یافتن علل جرم در ویژگی‌های فیزیکی افراد دارد. قیافه‌شناسی، به عنوان پیش‌درآمدی بر جرم‌شناسی زیستی، نقش مهمی در شکل‌گیری اندیشه‌های اولیه در این حوزه داشته است.

آغاز قرن نوزدهم، شاهد ظهور اندیشه‌های نوین در مورد جرم و بزهکاری بود. متفکرانی مانند فیلیپ پینل (Philippe Pinel)، جیمز کاولز پریچارد (James Cowles Prichard)، بنجامین راش (Benjamin Rush)، دانیل هکتوکه (Daniel Hack Tuke) و ریچارد داگدیل (Richard Dugdale)، به بررسی علل جرم و بزهکاری پرداختند. این اندیشمندان، با استفاده از مشاهدات بالینی و مطالعات موردی، به دنبال یافتن ارتباط بین بیماری‌های روانی و رفتار مجرمانه بودند. فیلیپ پینل، با کتاب خود در مورد تأثیر علل فیزیکی بر قوه اخلاقی، نگرش جدیدی به جرم در حوزه دانش جرم‌شناسی ارائه داد. او، با رد دیدگاه‌های سنتی و مذهبی، جرم را به عنوان یک پدیده طبیعی مرتبط با عوامل فیزیولوژیکی و روانی در نظر گرفت. جیمز کاولز پریچارد، اصطلاح «جنون اخلاقی (Moral Insanity)» را برای توصیف اختلالات روانی که با رفتارهای مجرمانه همراه هستند، به کار برد. این مفهوم، به تبیین جرم‌شناسی روانی و درک بهتر ارتباط بین بیماری‌های روانی و رفتار مجرمانه کمک کرد.

مطالعات انسان‌شناسی و پزشکی در قرن نوزدهم، تأثیر قابل توجهی بر جرم‌شناسی داشت. محققانی مانند پرسپولوکا (Persopuloca)، مندل (Mendel)، تامسون (Thomson)، گال (Gall)، اتازونیکالدول (Atazonicaldol)، بروکا (Broca)، هنری مورسلی (Henry Maudsley)، فر لاکاسانی (Fer Lacassagne) و مانوری (Manoury) به بررسی ارتباط بین مغز، وراثت، روان و انسان‌شناسی بزهکاری پرداختند. این مطالعات، زمینه را برای توسعه جرم‌شناسی زیستی و روانی فراهم کردند.

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

تحقیقات علمی که در قرن نوزدهم بر روی بزهکاران انجام شد، بیشتر بر جنبه زیست‌شناختی رفتار مجرمانه متمرکز بود. این مطالعات، زمینه را برای تشکیل دوره مدون علم جرم‌شناسی فراهم کردند. این دوره، با تأکید بر روش‌های علمی و تجربی، به دنبال یافتن علل علمی جرم بود. در این دوره ارتباط تنگاتنگی میان جامعه پزشکان و حقوقدانان وجود داشت. این ارتباط، در تبادل اطلاعات و ایده‌ها و توسعه مفاهیم جدید در تشریک مساعی داشت.

نتایج تحقیقات و نظرات این محققان، تأثیر قابل توجهی بر سیاست کیفری حکومت‌ها داشت. به عنوان مثال، نظریه‌های اصلاح نژاد (Eugenics) و عقیم‌سازی مجرمان، بر اساس یافته‌های جرم‌شناسی زیستی، در برخی از کشورها به اجرا گذاشته شدند. همچنین لوبوتومی (Lobotomy)، به عنوان روشی برای درمان اختلالات روانی، در برخی موارد برای مجرمان مورد استفاده قرار گرفت.

دوره جرم‌شناسی غیرمدون، پیش از شکل‌گیری جرم‌شناسی به عنوان یک رشته علمی مستقل، با ویژگی‌های خاصی مشخص می‌شود که در گذار به دوره مدون، تغییرات اساسی را تجربه کرده است. این ویژگی‌ها را به صورت شیوه استقرایی می توان چنین برشمرد:

۱-۱. تغییر پارادایم در نگرش به جرم: یکی از مهم‌ترین تحولات در این دوره، تغییر موضع اندیشمندان از دیدگاه مذهبی و ماورایی به دیدگاه علمی و طبیعی بود. در دوره غیر مدون، جرم به عنوان گناهی الهی و ناشی از اراده آزاد و یا نیروهای ماورایی تلقی می‌شد، اما با پیشرفت علوم پزشکی و روان‌شناسی، نگرش به جرم به تدریج تغییر کرد و جرم به عنوان یک پدیده طبیعی مرتبط با جسم و روان فرد بزهکار مورد بررسی قرار گرفت. این تغییر پارادایم، زمینه را برای شکل‌گیری جرم‌شناسی مثبت و تمرکز بر علل علمی جرم فراهم کرد. این دیدگاه، برخلاف جرم‌شناسی کلاسیک که بر اراده آزاد و مسئولیت فردی تأکید داشت، به دنبال یافتن علل بیولوژیکی، روان‌شناختی و اجتماعی جرم بود.

۱-۲. غلبه رویکرد پزشکی و روان‌شناسی بر انسان‌شناسی اجتماعی: در مطالعات اولیه جرم‌شناسی، قبل از شکل‌گیری جرم‌شناسی مدون، رویکرد پزشکی و روان‌شناسی بر انسان‌شناسی اجتماعی غلبه داشت. قریب به اتفاق پژوهش‌ها در این دوره توسط پزشکان انجام می‌شد و جنبه‌های فیزیولوژیکی و روان‌شناختی بزهکاری مورد توجه قرار می‌گرفت. این امر تا حدودی به دلیل دسترسی محدود به روش‌های تحقیق جامعه‌شناسی و فقدان ابزارهای مناسب برای مطالعه عوامل اجتماعی و محیطی در جرم بود. در این دوره، محققان با بررسی ویژگی‌های فیزیکی و روانی مجرمان، به دنبال یافتن علل بیولوژیکی و روان‌شناختی جرم بودند.

۱-۳. مقدمات جرم‌شناسی زیستی و روانی در قرن نوزدهم: یافته‌های پزشکان قرن نوزدهم، مقدمات جرم‌شناسی زیستی و روانی را در دوره جرم‌شناسی مدون فراهم کرد. نظریه تکامل داروین، نظریه پریچارد با تأکید بر نقش وراثت و انتخاب طبیعی در شکل‌گیری ویژگی‌های انسان، تأثیر قابل توجهی بر جرم‌شناسی داشت. همچنین پژوهش‌های ژنتیکی هنری مورسلی و دانیل اکتوکه (Daniel Actuke)، با ارائه شواهدی از ارتباط بین بیماری‌های روانی و رفتار مجرمانه، به توسعه جرم‌شناسی روانی کمک کرد. نظریه فرنولوژی گال، اگرچه امروزه رد شده است، اما نشان از تلاش برای یافتن ارتباط بین ساختار مغز و رفتار مجرمانه داشت. این مطالعات، اگرچه با محدودیت‌های روش‌شناسی و تفسیرهای نادرست همراه بودند، اما گام‌های مهمی در جهت علمی‌کردن جرم‌شناسی برداشتند.

۱-۴. ظهور انسان‌شناسی جنایی و تعامل بین رشته‌ای: در اواخر دوره جرم‌شناسی غیر مدون، شاهد توجه روزافزون به انسان‌شناسی، به ویژه انسان‌شناسی جنایی، هستیم. تشکیل اولین کنگره انسان‌شناسی جنایی در سال ۱۸۸۵ نشان از اهمیت فزاینده این رشته در مطالعه جرم بود. تشکیل انجمن‌ها و کنفرانس‌های پزشکی در اواخر قرن نوزدهم، همبستگی بین پزشکان و پژوهشگران عرصه انسان‌شناسی را افزایش داد و به تعامل دستاوردهای علمی کمک کرد. نهمین

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

کنفرانس بین‌المللی انسان‌شناسی جنایی در سال ۱۸۸۷، نمونه‌ای از این همکاری بین‌المللی است. همکاری بین حقوقدانان، پزشکان و انسان‌شناسان، به تبلور پزشکی قانونی در قرن نوزدهم کمک شایانی کرد و زمینه را برای یک رویکرد چندرشته‌ای در مطالعه جرم فراهم نمود (۹).

در مجموع، دوره جرم‌شناسی غیر مدون، با وجود محدودیت‌های روش‌شناسی و بعضاً ارائه دیدگاه‌های نادرست به دلیل محدودیت‌های موجود، گام‌های اولیه‌ای در جهت علمی‌کردن مطالعه جرم برداشت. نقش پزشکی و انسان‌شناسی در این دوره، به ویژه در ارائه شواهد اولیه در مورد علل بیولوژیکی و روانی جرم، قابل توجه است. این دوره، زمینه را برای شکل‌گیری جرم‌شناسی مدون و رویکردهای چندرشته‌ای در قرن بیستم و بعد از آن فراهم کرد.

۲. جرم‌شناسی مدون: در بستر مکتب اثبات‌گرایی و ظهور جرم‌شناسی زیستی: اواخر قرن نوزدهم، دوره‌ای تحول‌آفرین در جرم‌شناسی بود. در این دوره، عرصه مطالعات انسان‌شناسی جنایی (Criminal Anthropology) با دستاوردهای علوم پزشکی، به ویژه نظریه تکامل داروین (Darwin)، پیوند عمیقی یافت. این پیوند، زمینه را برای ظهور جرم‌شناسی زیستی (Biological Criminology) و تأثیر آن بر سیاست‌های کیفری فراهم کرد.

تشکیل کنگره‌های انسان‌شناسی جنایی در سال‌های ۱۸۸۵، ۱۸۸۹ و ۱۸۹۲، نشان از اهمیت فزاینده این رشته در مطالعه جرم و بزهکاری دارد. این کنگره‌ها، محیطی را برای مباحثه و مقایسه نظرات دانشمندان و محققان از کشورهای مختلف فراهم کردند و به شکل‌گیری گفتمان علمی در زمینه جرم‌شناسی کمک شایانی کردند. این گفتمان، با تأکید بر روش‌های علمی و تجربی، به دنبال یافتن علل علمی جرم بود.

در اواخر قرن نوزدهم، مکتب اثبات‌گرایی تأثیر قابل توجهی بر روش‌های پژوهشی در علوم طبیعی و اجتماعی داشت. این مکتب، با تأکید بر مشاهده، اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، به دنبال یافتن قوانین علمی حاکم بر پدیده‌ها بود. روش پژوهشی لومبرزو، نیز تحت تأثیر این مکتب شکل گرفته بود و بر اساس مشاهده و اندازه‌گیری ویژگی‌های فیزیولوژیکی مجرمین استوار بود.

نظریه تکامل داروین، به عنوان یک نظریه پذیرفته‌شده در زیست‌شناسی، تأثیر عمیقی بر تفکر غربی داشت. این نظریه، با تأکید بر نقش وراثت و انتخاب طبیعی در شکل‌گیری ویژگی‌های زیستی موجودات، زمینه را برای توسعه جرم‌شناسی زیستی فراهم کرد. لومبرزو، با بهره‌گیری از این نظریه، به دنبال یافتن ارتباط بین ویژگی‌های بیولوژیکی و رفتار مجرمانه بود.

سزار لومبرزو، پزشک ایتالیایی، در اولین کنگره انسان‌شناسی جنایی، نظرات خود را که در قالب مفهوم جنایتکار متولد شده و کتاب «مرد بزهکار (The Criminal Man)» ـ که به دنبال شناسایی ویژگی‌های بیولوژیکی مشترک در مجرمین بود ـ در سال ۱۸۷۶ ارائه نموده بود، بیان کرد (۱۰). این کتاب، با تأکید بر ویژگی‌های فیزیولوژیکی مجرمین، به عنوان یکی از آثار مؤثر در توسعه جرم‌شناسی زیستی به شمار می‌آید.

در کنگره‌های انسان‌شناسی جنایی، نظرات لومبرزو که بیشتر رویکرد جرم‌شناسی زیست‌شناختی داشت، مورد توجه ویژه قرار گرفت. در مقابل، نظرات افرادی مانند فری لاکاسانی (Ferri Lacassagne) که به جنبه‌های جامعه‌شناختی جرم پرداخته بودند، مورد اقبال کمتری قرار گرفت. این مقایسه، نشان از تفاوت نگرش‌ها و رویکردهای مختلف در مطالعه جرم و بزهکاری در آن دوره دارد.

لومبرزو، در نوشته‌های بعدی خود، با انجام مطالعات گسترده‌تر و آزمایشات وسیع‌تر، به این نتیجه رسید که نقش عوامل روان‌شناختی و محیطی را نمی‌توان در چرایی رخداد رفتار بزهکارانه نادیده انگاشت (۱۱). وی، اگرچه در ابتدا بر عوامل بیولوژیکی تأکید داشت، اما به تدریج اهمیت عوامل دیگر را نیز در مطالعات خود در نظر گرفت. نظریه‌های لومبرزو، تأثیر قابل توجهی بر سیاست‌های کیفری دوره خود داشت. برخی از سیاست‌های جنایی، مانند عقیم‌سازی مجرمان، بر اساس یافته‌های جرم‌شناسی زیستی او به اجرا گذاشته شدند.

پیروان لومبرزو، با بهره‌گیری از رویکرد اثبات‌گرایی، تلاش فراوانی برای تبیین چرایی رفتار مجرمانه انجام دادند. آن‌ها، با

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

استفاده از روش‌های علمی و تجربی، به دنبال یافتن علل علمی جرم بودند. با وجود تأثیرگذاری لومبرزو، نظریه‌های او با محدودیت‌هایی نیز رو به رو بودند. روش‌های پژوهشی او، همواره مورد انتقاد بوده است. همچنین تعصب و کاهش‌گرایی در برخی از یافته‌های او مورد نقد قرار گرفته است.

در نتیجه، اواخر قرن نوزدهم، دوره‌ای تحول‌آفرین در جرم‌شناسی بود. لومبرزو، با وجود محدودیت‌های نظریه‌های خود، نقش مهمی در توسعه جرم‌شناسی مدرن داشت. با این حال، باید به یاد داشت که یک رویکرد چندرشته‌ای و جامع، برای درک کامل رفتار مجرمانه ضروری است.

۳. دوران افول جرم‌شناسی زیستی: پیروان لومبرزو، با رویکردی اثبات‌گرایی، تلاش فراوانی برای تبیین چرایی رفتار مجرمانه با تأکید بر عوامل بیولوژیکی انجام دادند. این تلاش‌ها، در کتب و مقالات آن‌ها و همچنین در سیاست‌گذاری‌های جنایی آن دوران منعکس است. با این حال، رویکرد صرفاً زیست‌شناختی به جرم، به تدریج با انتقادات شدیدی از سوی جامعه‌شناسان و روان‌شناسان مواجه شد. این انتقادات که بر کاهش‌گرایی و نادیده‌گرفتن عوامل اجتماعی و روان‌شناختی تأکید داشتند، منجر به افول نسبی جرم‌شناسی زیستی و کم‌رنگ‌شدن پیوند علم پزشکی و حقوق شد. با این وجود، پیشرفت‌های علمی در حوزه پزشکی، به ویژه در زمینه علوم اعصاب، زمینه را برای احیای جرم‌شناسی زیستی و ظهور جرم‌شناسی عصب‌شناختی فراهم کرد. این پیشرفت‌ها به لطف پیشرفت در روش‌های تحقیقاتی و توسعه تکنیک‌های تصویر برداری مغز بود. ویژگی‌های زیر را می‌توان برای دوران افول جرم‌شناسی زیستی برشمرد:

۳-۱. چالش‌های جامعه‌شناسی و روان‌شناسی برای آموزه‌های جرم‌شناسی زیستی: از اوایل قرن بیستم، رویکرد صرفاً زیست‌شناختی لومبرزو به شدت مورد چالش قرار گرفت (۱۱). جامعه‌شناسان و روان‌شناسان، با تأکید بر نقش عوامل اجتماعی و روان‌شناختی در رفتار مجرمانه، نقدهای مهمی بر این رویکرد وارد کردند. این انتقادات، به ویژه در سال‌های ۱۹۰۱ تا ۱۹۳۰ منجر به فاصله‌گرفتن بین دانش حقوق و دانش پزشکی در زمینه جرم‌شناسی شد (۱۲)، حتی جامعه‌شناسان آمریکایی، در اواخر دهه ۱۹۳۰، به احیای جامعه‌شناسی اروپایی در این زمینه علاقه نشان دادند (۱۱). این نقدها که بر عدم توانایی جرم‌شناسی زیست‌شناختی در پاسخگویی به ابعاد چندگانه رفتار مجرمانه تأکید داشتند، سبب افول این گرایش در جرم‌شناسی شد.

۳-۲. پیشرفت‌های پزشکی و نقش آن در احیای جرم‌شناسی زیستی: افول جرم‌شناسی زیستی، به معنای توقف پیشرفت‌های پزشکی در این زمینه نبود. در حقیقت، پیشرفت‌های شگرف در حوزه علوم اعصاب، زمینه را برای احیای جرم‌شناسی زیستی و ظهور جرم‌شناسی عصب‌شناختی فراهم کرد. به عنوان مثال این پیشرفت‌ها شامل پیشرفت در درک سیستم عصبی و توسعه تکنیک‌های تصویربرداری مغز است.

درک ما از ساختار و عملکرد مغز و سیستم عصبی در طول قرن بیستم به طور قابل توجهی افزایش یافت. این پیشرفت‌ها به لطف پیشرفت در روش‌های تحقیقاتی مانند الکتروانسفالوگرافی (EEG) و مطالعات آسیب‌شناسی مغز بود.

در خصوص توسعه تکنیک‌های تصویربرداری مغز می‌توان تکنیک‌های زیر را برشمرد:

ـ الکتروانسفالوگرافی EEG: از اوایل قرن بیستم مورد استفاده قرار گرفت و به محققان اجازه داد تا فعالیت الکتریکی مغز را ثبت کنند، اگرچه EEG وضوح مکانی کمی دارد، اما در تشخیص اختلالات عصبی و مطالعه فعالیت مغز در طول انجام وظایف مختلف مفید است.

ـ اسکن توموگرافی کامپیوتری CT Scan: در دهه ۱۹۷۰ توسعه یافت و امکان تصویربرداری دقیق از ساختار مغز را فراهم کرد. این تکنیک به تشخیص آسیب‌های مغزی و تومورها کمک می‌کند.

ـ پرتونگاری نشر پوزیترون PET Scan: نیز در دهه ۱۹۷۰ توسعه یافت و امکان مطالعه متابولیسم مغز را فراهم کرد. این تکنیک به محققان اجازه می‌دهد تا فعالیت متابولیکی مناطق مختلف مغز را در حین انجام وظایف مختلف بررسی کنند.

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

ـ تصویربرداری رزونانس مغناطیسی MRI: در دهه ۱۹۸۰ توسعه یافت و وضوح تصویر بسیار بالاتری نسبت به CT Scan ارائه می‌دهد. MRI به محققان اجازه می‌دهد تا ساختار مغز را با جزئیات بیشتری بررسی کنند.

ـ تصویربرداری رزونانس مغناطیسی عملکردی fMRI: fMRI در دهه ۱۹۹۰ توسعه یافت و امکان مطالعه فعالیت مغز در حین انجام وظایف مختلف را فراهم کرد. fMRI به محققان اجازه می‌دهد تا مناطق مغز را که درگیر در فرآیندهای شناختی خاص هستند، شناسایی کنند.

این پیشرفت‌ها در پزشکی و علوم اعصاب به خصوص تکنیک‌های تصویربرداری مغز به محققان جرم‌شناسی زیستی اجازه داد تا ارتباط بین ساختار مغز و رفتار مجرمانه و تفاوت‌های ساختاری در مغز افراد مجرم و غیر مجرم را بررسی کنند.

۳-۳. تأثیر پیشرفت‌های پزشکی بر سیاست‌های کیفری: پیشرفت‌های پزشکی، علیرغم افول جرم‌شناسی زیستی به دلیل نقدهای وارده، همچنان در سیاست‌گذاری‌های جنایی تأثیر گذار بودند. استفاده از تکنیک لوبوتومی (۹) و عقیم‌سازی بر اساس نظریات وراثت و اصلاح نژاد، اعتبار مدارک پزشکی در دادگاه‌ها، استفاده از تکنیک‌های کشف دروغ، ورود الکتروانسفالوگرافی به حوزه قضایی، نمونه‌هایی از این تأثیر هستند (۵). این موارد، اگرچه امروزه با انتقادات شدیدی رو به رو هستند، نشان از تأثیر قابل توجه پیشرفت‌های پزشکی بر سیاست‌های کیفری در گذشته دارند.

در نتیجه، جرم‌شناسی زیستی، با وجود فراز و نشیب‌های متعدد، نقش مهمی در توسعه جرم‌شناسی مدرن داشته است. انتقادات واردشده بر این رویکرد، اگرچه منجر به افول نسبی آن شد، اما زمینه را برای توسعه رویکردهای جامع‌تر و چند رشته‌ای فراهم کرد. پیشرفت‌های علمی در حوزه پزشکی، به ویژه در زمینه علوم اعصاب، نقش مهمی در احیای جرم‌شناسی زیستی و ظهور جرم‌شناسی عصب‌شناختی داشته است.

۴. بازخوانی جرم‌شناسی زیستی در بستر مکتب پسااثبات‌گرایی؛ جرم‌شناسی عصب‌شناختی: موضوع جرم‌شناسی بررسی علل و چرایی رفتار بزهکارانه است، لذا در موضوع شناخت انسان و بزهکار حائز اهمیت است. تعداد قابل توجهی از پرونده‌های جنایی، مرتبط با رفتارهای بزهکارانه افراد مبتلا به اختلالات روانی است. رسیدگی عادلانه به این پرونده‌ها، مستلزم دسترسی به شواهد مغزی این افراد و درک بهتر مکانیسم‌های عصبی درگیر در رفتار مجرمانه است. جرم‌شناسی زیستی، علیرغم فراز و نشیب‌های تاریخی خود، همواره از دانش پزشکی بهره گرفته و در این زمینه نقش مهمی داشته است. پیشرفت‌های علمی در حوزه علوم اعصاب، به ویژه تکنیک‌های تصویربرداری مغز مانند EEG، MRI و fMRI، ابزارهای جدید و دقیق‌تری را برای مطالعه فعالیت مغز و ارتباط آن با رفتار مجرمانه فراهم کرده است.

بهره‌گیری از تکنیک‌های پیشرفته علوم اعصاب در دادگاه‌ها، مستلزم دانش تخصصی در هر دو زمینه حقوق و علوم اعصاب است. این نیاز، به ظهور زمینه مطالعاتی بین‌رشته‌ای به نام «حقوق عصب‌شناختی» منجر شده است. شرود تیلور، با تأکید بر ضرورت ارتباط بین رشته‌ای و ایجاد ادبیات مشترک بین وکلا و متخصصان علوم اعصاب، در سال ۱۹۹۱ اصطلاح حقوق عصب‌شناختی را به عنوان یک زمینه مطالعاتی بین‌رشته‌ای متفاوت وضع کرد (۱۳). این گام، راه را برای بهره‌گیری مؤثرتر از یافته‌های علوم اعصاب در سیستم قضایی هموار کرد.

اولین آزمایش موفق fMRI در سال ۱۹۹۱، انقلابی در زمینه مطالعه عملکردهای مغز ایجاد کرد. ترکیب تکنیک‌های PET، MRI و SPECT، امکان نمایش عملی عملکردهای مغز را فراهم آورد (۱۴). fMRI پیامدهای علمی قابل توجهی برای سایر اکتشافات زیست پزشکی داشته است و به طور فزاینده‌ای در تحقیقات علوم اعصاب، به ویژه در زمینه مطالعات شناختی، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

fMRI به طور قابل توجهی به ما کمک می‌کند تا وضعیت حافظه افراد، رفتار غیر عادی، خشونت، جانبداری، احساسات، عواطف و سایر جنبه‌های رفتاری را درک کنیم (۱۵). این

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

تکنیک، با ارائه تصاویر دقیق از فعالیت مغز، می‌تواند در شناسایی اختلالات عصبی و ارتباط آن‌ها با رفتار مجرمانه مورد استفاده قرار گیرد. این اطلاعات، می‌تواند در رسیدگی به پرونده‌های جنایی و تعیین مسئولیت کیفری مجرمان مورد استفاده قرار گیرد.

یافته‌های علوم اعصاب در زمینه مفهوم و حالات آگاهی، اختیار و مسئولیت قانونی، تأثیر قابل توجهی بر علوم اجتماعی و حقوق داشته است. این یافته‌ها، می‌توانند در بازنگری مفاهیم حقوقی مرتبط با جرم و بزهکاری و تدوین سیاست‌های جنایی مؤثرتر مورد استفاده قرار گیرند. به عنوان مثال، در مواردی که اختلالات عصبی نقش مهمی در ارتکاب جرم داشته باشند، می‌توان از این اطلاعات برای تعیین نوع و شدت مجازات استفاده کرد.

در نتیجه این یافته‌ها، دیدگاه‌ها و زمینه جدید مطالعات میان رشته ای متمایز در قلمرو حقوق و علوم اعصاب، از جمله حقوق کیفری عصب‌شناختی، جرم‌شناسی عصب‌شناختی را گسترش داده است (۹).

جرم‌شناسی قرن بیست و یکم، بر بستر مکتب پسا اثبات‌گرایی، با تحولی بنیادین در اصول و روش‌های خود، به دنبال خلق و کشف راه‌های جدیدی برای بازتعریف ارزش‌ها برای بزهکاران و اصلاح و توان‌بخشی آنان است. هدف، همگن‌سازی رفتار بزهکاران با هنجارهای اجتماعی و سوق‌دادن آنان به سوی ترک رفتارهای بزهکارانه و ضد اجتماعی است. این رویکرد، با تأکید بر ابعاد چندگانه رفتار مجرمانه، از یک نگرش جامع و چند رشته‌ای بهره می‌برد.

دکتر رابرت راس (Robert Ross)، با ارائه مدل توان‌بخشی در سال ۱۹۸۰، راه را برای رویکردهای جدید در پیشگیری و اصلاح بزهکاری هموار کرد (۱۶). این مدل، با تأکید بر آموزش مهارت‌ها و ارزش‌های شناختی که با رفتار ضد اجتماعی مخالف است و برای شایستگی اجتماعی ضروری است، به دنبال کاهش بزهکاری در بین نوجوانان و بزرگسالان بزهکار است. این مدل، با تأکید بر توانمندسازی فردی و اجتماعی بزهکاران، به دنبال ایجاد تغییر در نگرش و رفتار آن‌ها است. این تغییر نگرش و رفتار، از طریق آموزش مهارت‌های حل مسأله، مدیریت خشم، کنترل تکانه‌ها و ارتباط مؤثر انجام می‌شود.

رابرت راس و جیمز هلبورن (James Hilborn)، در کتاب توان‌بخشی، برای اولین بار اصطلاح «جرم‌شناسی عصب‌شناختی (Neurocriminology)» را به کار بردند (۱۶). آن‌ها با تلفیق مفاهیم علوم اعصاب در روش‌های توان‌بخشی، به دنبال توسعه برنامه‌های جدید برای درمان و پیشگیری از رفتارهای ضد اجتماعی بودند. تأکید این دو بر آن است که مدل مهارت‌آموزی و پیشگیری از رفتار ضد اجتماعی، مبتنی بر تحقیقات علوم اجتماعی و علوم اعصاب است. این مدل، آموزش مهارت‌های شناختی، عاطفی و رفتاری غیر تهاجمی را دربر می‌گیرد.

نقش‌آفرینی اجتماعی، از جمله آموزش شبیه‌سازی، تصویربرداری ذهنی، مدیتیشن، تمرینات آموزش مغز و تجربیات اجتماعی مثبت، می‌توانند رشد عصبی و اجتماعی بزهکاران را تقویت کنند. این فعالیت‌ها، با تأثیر بر ساختار و عملکرد مغز، به تغییر نگرش و رفتار بزهکاران کمک می‌کنند. این رویکرد، با تأکید بر توانمندسازی فردی و اجتماعی، به دنبال کاهش احتمال بازگشت به رفتار بزهکارانه است.

در کتاب مزبور، مدل جرم‌شناسی عصب‌شناختی، رفتار ضد اجتماعی را تابعی از مجموعه‌ای از عوامل بیولوژیکی، روان‌شناختی، اجتماعی، محیطی، اقتصادی، موقعیتی و انتخاب‌های شخصی می‌داند. این مدل، با تأکید بر چندوجهی بودن علل جرم، از یک نگرش جامع و چندرشته‌ای بهره می‌برد. به عبارت دیگر، به جای تمرکز بر یک عامل خاص، مانند عوامل بیولوژیکی، این مدل تمام عوامل مؤثر بر رفتار مجرمانه را در نظر می‌گیرد. این رویکرد، با تأکید بر اهمیت در نظرگرفتن زمینه اجتماعی و فرهنگی، به دنبال ارائه راهکارهای مؤثرتر برای پیشگیری و اصلاح بزهکاری است (۱۶).

راس و هلبورن تأکید می‌کنند که مدل ارائه‌شده نه‌تنها بر اساس عوامل بیولوژیکی یا عصبی، بلکه بر مجموعه‌ای از عوامل

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

دیگر که موضوع جرم‌شناسی هستند، استوار است. به همین دلیل، آن‌ها به جای «زیست‌شناسی و جرم»، از «عصب‌شناسی و جرم» صحبت می‌کنند. این تفاوت مهم است، زیرا جرم‌شناسی عصب‌شناختی، با تأکید بر ابعاد چندگانه رفتار مجرمانه، از یک نگرش جامع‌تر و واقع‌بینانه‌تر بهره می‌برد.

فرضیه اساسی مدل جرم‌شناسی عصب‌شناختی این است که توسعه تفکر، احساسات و رفتار اجتماعی و درون‌سازی ارزش‌های اجتماعی، می‌تواند افراد محروم از نظر شخصی، اجتماعی، تحصیلی، شغلی، محیطی یا اقتصادی را برانگیخته و قادر سازد تا از رفتارهای ضد اجتماعی یا غیر قانونی خودداری کرده و هویتی اجتماعی برای خود ایجاد نمایند و سبک زندگی اجتماعی را انتخاب کنند. این مدل، با تأکید بر توانمندسازی فردی و اجتماعی، به دنبال ایجاد تغییر در نگرش و رفتار بزهکاران است.

رابرت راس و جیمز هلبورن، در کتاب توان‌بخشی، با ارائه طرح جرم‌شناسی عصب‌شناختی، پیوند گفتمانی بین پزشکی (علوم اعصاب) و حقوق (علوم اجتماعی) را ایجاد کردند. این پیوند، زمینه را برای تحقیقات گسترده‌تر و جامع‌تر در زمینه جرم و بزهکاری فراهم کرده است. آن‌ها با این کار، از یک‌سو از نگرش ریزبینی و نقدوارانه افراطی به جرم‌شناسی زیستی اجتناب کرده‌اند و از سوی دیگر، با احتیاط و دقت، ابعاد مختلف رفتار مجرمانه را به طور یکپارچه بررسی کرده‌اند. این رویکرد، از خلط جرم‌شناسی عصب‌شناختی با جرم‌شناسی زیستی که تنها به دنبال کشف علل و چرایی جرم بر اساس ویژگی‌های فیزیولوژیکی انسان است، جلوگیری می‌کند (۱۶).

طرح ارائه‌شده توسط راس و هلبورن، با وجود اهمیت و نوآوری آن، با محدودیت‌هایی نیز رو به رو بوده است. پس از ارائه این طرح، مطالعات جرم‌شناسی عصب‌شناختی جایگاه ویژه خود را پیدا نکرده است.

با این حال، در سال ۲۰۱۸، دیانا ام کانکنن (Diana M Concannon) با کتاب «جرم‌شناسی عصب‌شناختی: کاربردهای حقوقی و پزشکی قانونی و پیامدهای سیاست عمومی»، به جامعه علمی کمک شایانی کرد. این کتاب، به بررسی کاربردهای جرم‌شناسی عصبی در زمینه‌های مختلف حقوقی و سیاست عمومی پرداخته و زمینه را برای تحقیقات گسترده‌تر در این حوزه فراهم کرده است (۱۷).

ام کانکنن در کتاب خویش بیان می‌دارد که در طول دهه ۱۹۹۰ تأثیر بالقوه علوم اعصاب در دادگاه در جریان محاکمه قتل هربرت واینستین (Herbert Weinstein) به اذهان عمومی سطح جامعه وارد شد. شواهد علوم اعصاب نقش ناچیز در سیستم عدالت کیفری در باقی مانده دهه ۱۹۹۰ ایفا کرده است و با یک تغییر نسبتاً کم‌رنگ الگویی در دهه۲۰۰۰ آغاز شد (۱۷).

بنیاد جان دی و کاترین تی مک آرتور (John D. and Catherine T. MacArthur) در سال ۲۰۰۷ و ۲۰۱۱ تأمین مالی برای پروژه حقوق و علوم اعصاب اختصاص داده‌اند (۱۷). زمینه اجتماعی، فرهنگی، سیاسی که در آن عصب جرم‌شناسی در حال توسعه است، کاربرد آن را تحت تأثیر قرار داده است و این تأثیرات نیز ادامه خواهد داشت. از سویی دیگر جهانی‌شدن ارتباطات به یک‌باره، فرصت‌ها را برای نوآوری گسترش داده است.

۵. نقش جرم‌شناسی عصب‌شناختی در نظام‌های حقوقی کشورها: اثرگذاری جرم‌شناسی عصب‌شناختی بر نظام‌های حقوقی را می‌توان در سه الگوی متفاوت توضیح داد.

نخستین الگو، تأثیر مستقیم بر قانون‌گذاری است؛ جایی که خودِ قانون‌گذار با تکیه بر یافته‌های علوم اعصاب دست به اصلاح قوانین می‌زند. هلند نمونه شاخص این رویکرد است. قانون‌گذار هلند به طور صریح یافته‌های علوم اعصاب را در توجیه اصلاح قانون کیفری به کار گرفته است. در سال ۲۰۱۴، قانون «حقوق کیفری نوجوانان (Act on Adolescent Criminal Law)» در هلند به اجرا درآمد که بر اساس آن، امکان اعمال مقررات کیفری اطفال و نوجوانان تا سن ۲۳ سالگی (تا پیش از آن تا ۲۱ سالگی) گسترش یافت (۱۹-۱۸)، در چنین الگویی، علوم اعصاب صرفاً دانشی دانشگاهی باقی نمی‌ماند، بلکه به منبعی معتبر برای بازنگری هنجارهای حقوقی تبدیل می‌شود. با این حال، برخی پژوهشگران، از جمله شلایم هشدار می‌دهند که اتکا به علوم اعصاب نباید تنها

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

در حد توجیه کلی تغییرات قانونی باقی بماند، بلکه این دانش باید بتواند در سطح فردی و در رسیدگی به پرونده‌های مشخص نیز ابزارهای دقیق و قابل اتکاتری فراهم کند (۲۰).

الگوی دوم مربوط به تأثیرگذاری بر آرای قضایی است. در اینجا، نقش اصلی را دادگاه‌های عالی ایفا می‌کنند. دیوان عالی ایالات متحده نمونه‌ای برجسته از این وضعیت است؛ جایی که قضات با استناد به یافته‌های عصب‌شناختی، محدودیت‌هایی برای اعمال برخی مجازات‌ها وضع کرده‌اند. این رویکرد در عمل کارکردی شبیه اصلاح قانون دارد، هرچند از مسیر تفسیر قضایی انجام می‌شود. به تعبیر کارول (Carol) (۲۰۱۵ م.)، دادگاه‌ها در این پرونده‌ها به این جمع‌بندی رسیده‌اند که رشد و تکامل مغز، به ویژه در نوجوانان، بر درک حقوقی مفهوم تقصیر اثر می‌گذارد و بنابراین باید بر مجازات نیز مؤثر باشد.

در سال ۲۰۱۲، دیوان عالی در رأی میلر علیه آلاباما (Miller v. Alabama)، احکام اجباری حبس ابد را برای نوجوانان محکوم به قتل نیز مورد بررسی قرار داد. دادگاه حکم داد که مجازات حبس ابد اجباری برای همه به جز نادرترین موارد نوجوانان نامتناسب است. دادگاه تصریح کرد که دادگاه‌های بدوی پیش از صدور حکم، باید تناسب مجازات حبس ابد را برای هر نوجوان به طور جداگانه بررسی کنند و بدین‌ترتیب احکام اجباری حبس ابد برای نوجوانان محکوم به هر اتهامی را لغو کردند. چهار سال بعد، در رأی مونتگومری علیه لوئیزیانا (Montgomery v. Louisiana) (۲۰۱۶ م.)، دیوان عالی این ممنوعیت‌ها را به صورت قهقرایی اعلام کرد و دادگاه‌های بدوی را موظف به اعمال بازنگری فردی برای بزرگسالانی کرد که در نوجوانی محکوم شده بودند (۲۱).

این آرا نشان می‌دهند که دیوان عالی ایالات متحده به صراحت تشخیص داده است که رشد مغز بر مفهوم حقوقی تقصیر تأثیر می‌گذارد و بنابراین باید بر مجازات نیز تأثیر بگذارد (۲۲).

در رأی جی.دی.بی. علیه کارولینای شمالی (J.D.B. v. North Carolina)، دیوان عالی با استناد به یافته‌های علوم اعصاب، به این نتیجه رسید که عقلانیت درک نوجوان از وضعیت بازداشت در تحلیل بازداشت تحت قواعد میراندا باید متناسب با سن وی سنجیده شود. دادگاه به این نتیجه رسید که نوجوانان به عنوان یک طبقه، درک متفاوتی از وضعیت بازداشت نسبت به بزرگسالان دارند. این رأی نشان‌دهنده توسعه کاربرد علوم اعصاب فراتر از مجازات، به حوزه حقوق آیین دادرسی کیفری، مانند حقوق متهم در زمان بازداشت است (۲۲).

الگوی سوم به سطح عمل و اجرای عدالت مربوط می‌شود، یعنی جایی که یافته‌های علوم اعصاب مستقیماً وارد فرایند دادرسی می‌شوند. در این الگو، بحث بر سر تغییر قانون یا تفسیر کلان آن نیست، بلکه تمرکز بر این است که آیا و چگونه می‌توان از شواهد عصب‌شناختی در دادگاه‌های بدوی استفاده کرد. کشورهایی مانند استرالیا، کانادا، ایتالیا، ژاپن و برزیل نمونه‌هایی از این رویکرد هستند. در این نظام‌ها، گزارش‌های مربوط به اسکن مغزی، اختلالات عصبی یا ارزیابی‌های تخصصی علوم اعصاب، به عنوان نوعی دلیل کارشناسی در کنار سایر ادله مطرح می‌شوند و ممکن است در تصمیم‌گیری قاضی نقش داشته باشند.

با این حال، میزان پذیرش و اثرگذاری این شواهد یکسان نیست. در برخی کشورها، دادگاه‌ها با احتیاط و محدودیت بیشتری به این نوع ادله نگاه می‌کنند، در حالی که در برخی دیگر، نقش پررنگ‌تری برای آن قائل‌اند. بنابراین، هرچند علوم اعصاب به تدریج جای خود را در فرایند دادرسی باز کرده است، اما نحوه استفاده از آن همچنان تابع ساختار حقوقی، فرهنگ قضایی و معیارهای اثبات در هر نظام حقوقی است.

در نظام حقوقی ایران، نبود مقررات شفاف درباره ادله عصب‌شناختی، محدودیت‌ها و ضعف‌های روش‌شناختی ابزارهای فعلی تصویربرداری مغز و نیز دغدغه‌های فقهی و اخلاقی مرتبط با حریم خصوصی و مسأله اراده آزاد، از مهم‌ترین چالش‌هایی هستند که مانع استفاده نظام‌مند از این دانش در نظام حقوقی ایران می‌شوند.

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

با وجود این موانع، برای حرکت به سوی پذیرش تدریجی و منسجم جرم‌شناسی عصب‌شناختی در ایران، می‌توان چند مسیر اصلی را پیشنهاد کرد:

ـ اصلاحات قانونی: ضروری است قانون مجازات اسلامی مورد بازنگری قرار گیرد تا مفاهیمی مانند «اختلال روانی» و «اختلال عصب‌شناختی» با دقت بیشتری تعریف شوند. همچنین باید جایگاه ادله عصب‌شناختی در کنار ادله سنتی به صورت روشن مشخص شود تا ابهام‌های موجود در این زمینه کاهش یابد.

ـ تدوین ضوابط قضایی مشخص: دادگاه‌ها برای استفاده از یافته‌هایی مانند fMRI و EEG به چارچوبی روشن نیاز دارند. بنابراین تدوین آیین‌نامه‌ها یا دستورالعمل‌های قضایی می‌تواند نحوه استناد به این شواهد، استانداردهای فنی ابزارها و معیارهای سنجش اعتبار آن‌ها را مشخص کند و از برخوردهای سلیقه‌ای جلوگیری کند.

ـ تقویت ظرفیت‌های نهادی و آموزشی: پذیرش درست این دانش بدون آشنایی بازیگران نظام عدالت کیفری با مبانی آن ممکن نیست. از این رو، آموزش قضات، وکلا و کارشناسان رسمی دادگستری درباره اصول علوم اعصاب شناختی، توانایی‌ها و همچنین محدودیت‌های آن، گامی ضروری به شمار می‌آید.

ـ گسترش پژوهش‌های میان‌رشته‌ای: این حوزه ذاتاً نیازمند همکاری میان رشته‌های مختلف است. به همین دلیل، ایجاد بسترهایی برای تعامل میان حقوقدانان، فقها، عصب‌شناسان و روان‌پزشکان قانونی، به ویژه در قالب مراکز تخصصی، می‌تواند به شکل‌گیری ادبیات علمی بومی و کاربردی در زمینه حقوق عصب‌شناختی کمک کند.

ـ استفاده از تجربه‌های تطبیقی: بررسی دقیق تجربه کشورهایی مانند هلند، آلمان و ایالات متحده در زمینه قانون‌گذاری و رویه قضایی مبتنی بر علوم اعصاب، می‌تواند برای ایران بسیار راهگشا باشد، البته این بهره‌گیری باید با توجه به شرایط بومی، موازین فقهی و اقتضائات نظام حقوقی ایران انجام شود.

نتیجه‌گیری

مطالعه تاریخچه جرم‌شناسی، ما را به اهمیت درک تحولات فکری و روش‌شناسی در این حوزه رهنمون می‌سازد. دستیابی به دانش کنونی جرم‌شناسی عصب‌شناختی، مبتنی بر زحمات و تلاش‌های اندیشمندان و محققان در ادوار مختلف است. این مسیر، همواره با فراز و نشیب‌هایی همراه بوده است؛ برخی از این تحولات، در راستای اجرای عدالت کیفری و ارتقای سیستم قضایی بوده و برخی دیگر، به دنبال کاهش مسئولیت دولت‌ها در قبال جرم و بزهکاری بوده‌اند. در این پژوهش، سعی بر آن بود تا با نگاهی تاریخی، به بررسی سیر تحول اندیشه‌های جرم‌شناسی و تبلور جرم‌شناسی عصب‌شناختی پرداخته شود. هدف از دانش جرم‌شناسی، کاربردی‌بودن یافته‌های این علم در زندگی جاری بشر است، لذا نباید با دیدگاهی جزیره‌ای نسبت به مسائل مطروحه عمل کرد، یعنی هم از سویی خود را در حصار قواعد اثبات‌گرایی یا پسااثبات‌گرایی قرار ندهیم و هم اینکه با انتقادات افراطی از مواضع علمی که در عرصه عمل، صحت گزاره‌ها تأیید شده است و یا به صورت نسبی در حل مشکلات راهگشا بوده است، دست بکشیم. در این نگاره سعی بر آن بود که راهی را که صاحبان اندیشه گذرانده‌اند، تا امروز ما به دانش جرم‌شناسی عصب‌شناختی دست یابیم را به صورت مروری در قالب وجیزه‌ای ارائه نماییم. جرم‌شناسی عصب‌شناختی به چرایی رفتار بزهکاری با رهاشدن از ساختارهای دست و پا گیر جرم‌شناسی زیستی، روانی و اجتماعی و با ساختارشکنی، سعی در ارائه الگویی جدید دارد. متفکران حقوقی با ترجمان علوم اعصاب در مسائل و مبانی حقوقی از سویی تلاش در ارائه برنامه‌های پیشگیری و مداخله و کنترل جرم در دانش جرم‌شناسی دارند که همین امر یک دستاورد بی‌واسطه در جرم‌شناسی برای ارائه برنامه تأمینی و تربیتی در خصوص بزهکاران به شمار می‌آید. از سویی شناخت مغز و عملکردهای آن و تأثیرش بر روی رفتار بزهکاران، سبب شناخت میزان مسئولیت کیفری، نوع مجازات‌ها و تعدیل در آن، که اثرگذاری به صورت مستقیم جرم‌شناسی در سیاست گذاری جنایی و

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

برقراری سیستم عدالت کیفری را نشان می‌دهد. در جرم‌شناسی عصب‌شناختی که یک ارتباط گفتمانی بارز بین دانش حقوق و پزشکی را نشان می‌دهد، علیرغم تمرکز اولیه بر شناخت ذهن و مغز و تأثیرگذاری آن بر رفتار ضد اجتماعی و بزهکاری، دستاورد این شناخت جز در عرصه روان‌شناختی و جامعه‌شناختی بروز و ظهور نخواهد داشت، لذا مشاهده می‌کنیم که جیمز هلبورن و رابرت راس کسانی که اولین‌بار اصطلاح جرم‌شناسی عصب‌شناختی را وضع نمودند، در موضوع این علم بر هر سه ویژگی زیستی، روانی، و اجتماعی آن تأکید دارند. همان‌گونه که انسان و رفتارهای آن محفوف از ابعاد مختلف وجودی است، در نتیجه شناخت انسان و رفتارهایش نیز دارای پیچیدگی‌های چندبعدی است که این ابعاد به فراخور زمان و غنی‌شدن علم تدریجی و ناقص بشر مورد بررسی قرار گرفته و رمزگشایی می‌شود. شناخت و رمزگشایی از وجوه انسان و رفتارهایش در عرصه دانش جرم‌شناسی در پرتو تکنیک‌های جدید علوم اعصاب، از جمله EEG و fMRI جایگاه دانش جرم‌شناسی عصب‌شناختی را پیش از پیش برایمان مبرهن ساخته و رسالت بزرگی را که پیش روی صاحبان اندیشه جهت ارتقا و کاربردی‌نمودن گزاره‌های آن وجود دارد، ارائه می‌نماید. در پایان، باید تأکید کرد که جرم‌شناسی عصب‌شناختی را نباید راه حلی قطعی و همه‌جانبه برای مشکلات نظام عدالت کیفری دانست. از سوی دیگر، این حوزه نیز به معنای نفی کامل مسئولیت فردی نیست. ارزش واقعی این دانش زمانی آشکار می‌شود که با نگاهی متعادل، انتقادی و واقع‌بینانه به کار گرفته شود؛ نگاهی که هم به پیشرفت‌های علمی توجه داشته باشد و هم اصول بنیادین عدالت کیفری را حفظ کند. در چنین صورتی، جرم‌شناسی عصب‌شناختی می‌تواند زمینه‌ای برای بازاندیشی دقیق‌تر، عادلانه‌تر و علمی‌تر در مفاهیم سنتی مسئولیت کیفری فراهم آورد.

مشارکت نویسندگان

صدری مردانی: جمع‌آوری، نگارش، تجزیه و تحلیل محتوای مقاله.

محمود عباسی: راهنمایی و نظارت بر مقاله.

علی نجفی توانا: مشاوره مقاله.

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

تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

تضاد منافع

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

تأمین مالی

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

بیانیه هوش مصنوعی

از سامانه هوش مصنوعی، به منظور تدوین و اصلاح مقاله استفاده نشده است.

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

References

1. Javidi M. A critical of positivist explanations of delinquency with emphasis on the thought of Allameh Tabatabai. Doctorian Electronic These. Tehran: Imam Sadeq University; 2015. [Persian]

2. Rollins O. Unlocking the violent brain: A sociological analysis of neurocientific research on violent and aggressive behaviors. Electronic Theses. San Francisco: University of California; 2014. p.49.

3. Najafi A. Criminology. Mashhad: Ava-ye Hekmat Publications; 2022. p.92. [Persian]

4. Alasti S. Pioneer criminologists. Tehran: Mizan Publications; 2010. p.103. [Persian]

5. Keynia M. Fundamenyal of criminology. 6th ed. Tehran: Tehran University Press; 2017. Vol.1 p.348, 361. [Persian]

6. Abassi M, Pettoft A. Fundamental of neurolaw. Tehran: Legal Publications; 2020. p.30, 145. [Persian]

7. Zali A, Abbasi M, Pettoft A. Neuropsychological Criminal Law (Criminal Competence). Tehran: Legal Publications; 2024. [Persian]

8. Posick C, McBride M. Biological criminology. Edited by Brisman A, Carrabine E, South N. In: The Routledge Companion to Criminological Theory and Concepts. London: Routledge; 2017. p.28-32.

9. Petoft A, Abbasi M. A historical overview of law and neuroscience: From the emergence of medico-legal discourses to developed neurolaw. Journal on European History of Law. 2019; 10(2): 15-33.

10. Lombroso C. Criminal Man. Translated by Farahmand M, Shafiei MS, Amirkhani A. Tehran: Gang-e Danesh Publications; 2024. [Persian]

11. Jeffery CR. The historical development of criminology. J Crim L & Criminology. 1959; 50(1): 3.

12. Shen FX. The overlooked history of neurolaw. Fordham L Rev. 2016; 85(2): 667.

13. Taylor JS, Harp JA, Elliott T. Neuropsychologists and neurolawyers. Neuropsychology. 1991; 5(4): 293.

14. Bandettini PA. Twenty years of functional MRI: The science and the stories. NeuroImage, 20 Years of fMRI. 2012; 62: 575-588.

15. Rosen BR, Savoy RL. fMRI at 20: Has it changed the world?. Neuroimage. 2012; 62(2): 1316-1324.

16. Ross R, Hilborn J. Neurocriminology for rehabilitation of antisocial behavior. Ottawa: Cognitive centre of Canada; 2008. p.5, 11-12.

17. Concannon D. Neurocriminology (forensic and legal applications, public policy implications. Boca Raton London, Newyork: CRC Press, Taylor and Francis Group; 2019. p.5-7.

18. Schleim S. The developing brain and the law. In Brain development and the law: Neurolaw in theory and practice. London: Palgrave Macmillan; 2024. p.103-140.

19. Rap SE, Weijers I. Young adults in the justice system: The interplay between scientific insights, legal reform and implementation in practice in the Netherlands. Youth Justice. 2021; 21(2): 172-191.

20. Schleim S. (2020). Brain development and the law: How neuroscientific evidence can and cannot influence legal decision-making. Frontiers in Psychology. 2020; 11: 1762.

21. Hacker RL, Baranoski MV. Impact of Neuroscience and Evolving Standards of Decency on Juvenile Sentencing. The Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law. 2017; 45(1): 107-109.

22. Carroll JE. Brain science and the theory of juvenile mens rea. NCL Rev. 2015; 94: 539.

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