



The Distribution of Emerging Psychoactive Substances in the Metropolitan Area of Tehran

Akram Ameli¹, Hossein Seifi², Samad Shokuhi Rad³, Ebrahim Ghorbani⁴✉

1. Department of Law Enforcement Technologies and Equipment, Police University Research Institute for Law Enforcement Sciences and Social Security Studies, Tehran, Iran

Email: ameliakram90@gmail.com

2. Department of Drug Control, Amin University of Police Sciences, Tehran, Iran

Email: hoseinseifi65@hotmail.com

3. Department of Drug Control, Amin University of Police Sciences, Tehran, Iran

Email: chemo1464@gmail.com

4. (Corresponding Author) Department of Drug Control, Amin University of Police Sciences, Tehran, Iran

Email: ebrahim.ghorbani66@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Received:

24 May 2024

Received in revised form:

28 August 2024

Accepted:

27 September 2024

Available online:

4 November 2024

Keywords:

Distribution,
Psychoactive Substances,
Novel,
Tehran,
ArcGIS.

ABSTRACT

Background and Aim: In recent years, there has been a significant increase in the spread of novel psychoactive substances in the country, and the number of users is also growing. Given the emergent nature of these substances and the lack of accurate data regarding the spatial distribution of crimes related to them, the present study was conducted to investigate the pattern of distribution of crimes associated with novel psychoactive substances in Greater Tehran.

Methodology: The present research is applied in terms of its objective, descriptive-analytical in nature, and quantitative in method. The statistical population of the study consists of all cases related to crimes involving novel psychoactive substances in the metropolitan area of Tehran, covering the period from 2021 to 2023, with a total of 218 cases. The tools used in this research included Geographic Information System (GIS) and data from the narcotics analysis laboratories of the FARAJA and FATA organizations. Statistical tests were employed to estimate the crime density and create thematic network maps within the ArcGIS software environment. Subsequently, the study identified and analyzed the crime hotspots related to novel psychoactive substances.

Results: The study showed that the distribution of novel psychoactive substances across the 22 districts of Greater Tehran is not uniform, with a concentration in the central core of the city, specifically in the areas corresponding to Districts 11 and 12. The main crime hotspot for novel psychoactive substances is located in Districts 11 and 12. Additionally, the distribution of crime in Greater Tehran is a function of the characteristics of urban areas, peaking in the central parts of the city.

Conclusion: The results indicated that the distribution of crimes related to novel psychoactive substances in Greater Tehran is neither uniform nor random, but follows a clustered pattern. The utilization of Geographic Information System (GIS) technology by the police in identifying crime hotspots, the appropriate block assignment for patrol units, the accountability of patrol officers, the organization of training workshops for police forces, and constructive collaboration with the municipality were key recommendations of this study.

Citation: Ameli, A., Seifi, H., Shokuhi Rad, S., & Ghorbani, E. (2024). The Distribution of Emerging Psychoactive Substances in the Metropolitan Area of Tehran. *Journal of Police Geography*, 12 (47), 1-18.
<http://doi.org/10.22034/POGRA.2025.1280625.1519>



© The Author(s)

Publisher: Security Sciences and Social Studies Research Institute, NAJA.

This is an open access article under the CC BY NC license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



پراکندگی مواد روان گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران

اکرم عاملی^۱، حسین صیفی^۲، صمد شکوهی‌راد^۳، ابراهیم قربانی^۴✉^۱- گروه فناوری‌ها و تجهیزات انتظامی، پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات امنیت اجتماعی فراجا، تهران، ایران. Email: ameliakram90@gmail.com^۲- گروه مبارزه با مواد مخدر، دانشگاه جامع علوم انتظامی امین، تهران، ایران. Email: hoseinseifi65@hotmail.com^۳- گروه مبارزه با مواد مخدر، دانشگاه جامع علوم انتظامی امین، تهران، ایران. Email: chemo1464@gmail.com^۴- گروه مبارزه با مواد مخدر، دانشگاه جامع علوم انتظامی امین، تهران، ایران. Email: ebrahim.ghorbani66@gmail.com

چکیده	اطلاعات مقاله
زمینه و هدف: در سال‌های اخیر مواد روان گردان نوظهور گسترش چشم‌گیری در کشور داشته و تعداد مصرف‌کنندگان آن نیز در حال گسترش می‌باشد. با توجه به نوظهور بودن این مواد و اینکه اطلاعات دقیقی در خصوص توزیع مکانی جرائم این مواد در دسترس نیست، لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی چگونگی پراکندگی جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور در تهران بزرگ انجام شد. روش پژوهش: تحقیق حاضر از حیث هدف کاربردی، از لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی و از منظر روش به صورت کمی اجرا شد. جامعه آماری تحقیق، شامل تمامی پرونده‌های متشکله جرائم مواد روان گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران در محدوده زمانی سال‌های ۱۴۰۰ الی ۱۴۰۲ و به تعداد ۲۱۸ پرونده بود. ابزار مورد استفاده در تحقیق حاضر سامانه اطلاعات جغرافیایی و داده‌های موجود در آزمایشگاه‌های آنالیز مواد مخدر فراجا و فاتب بوده که با استفاده از آزمون‌های آماری تخمین تراکم و ترسیم نقشه‌های موضوعی شبکه‌ای در محیط نرم‌افزار ArcGIS انجام و سپس نسبت به شناسایی و تحلیل کانون‌های جرائم مربوط به مواد روان گردان نوظهور اقدام شد. یافته‌ها: نشان داد پراکندگی مواد روان گردان نوظهور در سطح مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران یکسان نبوده و در هسته مرکزی شهر که منطبق بر محدوده منطقه ۱۱ و ۱۲ می‌باشد تمرکز یافته و اصلی‌ترین کانون جرم‌خیز مواد روان گردان نوظهور مربوط به مناطق ۱۱ و ۱۲ می‌باشد. همچنین توزیع جرم در کلان‌شهر تهران تابعی از ویژگی‌های ناحیه‌های شهری که در بخش مرکزی شهر به اوج خود رسیده است می‌باشد. نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد پراکندگی جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور در سطح کلان‌شهر تهران به صورت یکنواخت و یا تصادفی نبوده و از الگوی خوشه‌ای تبعیت می‌کند. بهره‌برداری پلیس از فناوری سامانه اطلاعات جغرافیایی در شناسایی کانون‌های جرم‌خیز، بلوک‌بندی مناسب واحدهای گشتی و مسئول سازی افسران گشت، برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای نیروهای پلیس و تعامل سازنده با شهرداری از پیشنهادهای مهم تحقیق حاضر بود.	نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۴ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۶ تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۰۸/۱۴ واژگان کلیدی: پراکندگی، مواد روان گردان، نوظهور، تهران، ArcGIS

استناد: عاملی، اکرم؛ صیفی، حسین؛ شکوهی‌راد، صمد و قربانی، ابراهیم. (۱۴۰۳). پراکندگی مواد روان گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران. *مجله پژوهش‌نامه جغرافیای انتظامی*، ۱۲ (۴۷)، ۱-۱۸.

<http://doi.org/10.22034/POGRA.2025.1280625.1519>



مقدمه

از دیرباز، اندیشمندان مباحث مفصلی را به موضوع محیط جغرافیایی و ناسازگاری‌های اجتماعی اختصاص داده‌اند. توجه و علاقه به تحلیل پراکندگی جرائم و به‌طور کلی، بررسی رابطه مکان و جرم، طی چند سال اخیر و به‌ویژه در دهه پایانی قرن گذشته، در محافل علمی جهان افزایش یافته است. بدون شک رفتارهای مجرمانه، ریشه در عوامل گوناگونی دارد و الگوهای بزهکاری تحت تأثیر مشکلات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی، زیستی و کالبدی هر جامعه شکل می‌گیرد و دگرگون می‌شود. وقوع جرائم از نظر مکان، زمان و نحوه شکل‌گیری همیشه تصادفی نیست، بلکه اغلب به ساختار و ویژگی‌های محل جرم بستگی دارد (عبادی‌نژاد و امان‌الهی، ۱۳۹۷: ۹۲). جرائم موجود به‌ویژه جرائم مواد مخدر و روان‌گردان‌ها معمولاً در اماکنی روی می‌دهند که مجرمان بتوانند با توجه به مزایا و معایب و خطرهای موجود، قربانیان مناسب پیدا کرده یا به اهداف ارزشمندی دست یابند. امروزه، مصرف مواد مخدر و روان‌گردان به‌خصوص مواد نوظهور که با نام علمی ان‌پی‌اس^۱ نیز شناخته می‌شوند، یکی از پیچیده‌ترین مسائل بشر است و از پیامدهای ناگوار آن، ورود ضرر معنوی و مادی هنگفت و کاهش سطح امنیت در بین افراد جامعه است. نکته حائز اهمیت این است که به دنبال دگرگونی جوامع بشری در حوزه‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی و به‌موازات پیشرفت‌ها در زمینه علم و فناوری، نوع و میزان جرائم و الگوهای پراکندگی آن تغییر یافته است. از این رو، نیاز به انتخاب رویکرد مناسب برای مقابله با کج‌روی‌های اجتماعی، یک ضرورت در مقطع کنونی محسوب می‌شود. مهم‌تر اینکه توسعه مرزهای دانش، فرصتی مناسب برای برنامه ریزان و دست‌اندرکاران برقراری نظم و امنیت فراهم آورده است تا با تکیه بر این پیشرفت‌ها، نسبت به انتخاب رویکردها و شیوه‌های مناسب برای مقابله با جرم اقدام کنند و در نوع اقدام و مأموریت‌های پلیسی خود بازنگری کنند. از جمله رویکردهای نوین در تحلیل بزهکاری و پیشگیری از وقوع جرم به‌خصوص جرائم مواد مخدر و روان‌گردان، شناسایی الگوهای پراکندگی جرائم مربوطه و سیاست‌گذاری بر مبنای نوع توزیع و فراوانی جرم می‌باشد (قربانی و کریمی، ۱۴۰۰: ۳۰). در دهه‌ای که گذشت، ظهور مواد روان‌گردان جدید، موجب گرایش جوانان و نوجوانان به مصرف آن‌ها در سراسر جهان شد. به‌طوری‌که دفتر مقابله با جرم و مواد مخدر سازمان ملل شیوع مصرف این ترکیبات را مسئله مهم جهان در خصوص سلامت عمومی اعلام نموده است. در چند سال اخیر مواد روان‌گردان جدید به چالش جدی کشورها در خصوص مبارزه، پیشگیری و درمان معتادین و آسیب‌دیدگان این مواد تبدیل شده‌اند (دفتر مقابله با جرم سازمان ملل متحد، چالش مواد روان‌گردان جدید، ۲۰۱۳: ۱۳). تا سال ۲۰۱۸ بیش از ۸۹۲ نوع مواد روان‌گردان جدید در بیش از ۱۰۰ کشور جهان گزارش شده است. عملکرد این مواد مشابه مواد مخدر ممنوعه تحت کنترل (حشیش، کوکائین، هرویین، اکستازی و آل اس دی)^۲ می‌باشد. درحالی‌که گزارش‌های متعدد، این مواد را تهدید جدیدی برای سلامت عمومی به‌ویژه جوانان اعلام نموده است. قیمت ارزان، خرید آسان از اینترنت، و تبلیغات فریبنده بی‌ضرر و قانونی بودن این مواد، موجب استقبال جوانان از مواد روان‌گردان جدید در جهان شده است. با توجه به اینکه وجود این مواد در سطح کشور و به‌خصوص استان تهران به‌دفعات در تحقیقات متعدد از جمله قربانی و کریمی (۱۴۰۰)، عاملی (۱۳۹۸)، شکوهی راد (۱۳۹۷)، افتخاری (۱۴۰۲) و خبرگزاری صداوسیما جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۸) گزارش شده است، لیکن موضوع مواد روان‌گردان جدید به‌عنوان مسئله‌ای جدی برای مسئولین و سیاست‌گذاران حوزه اعتیاد در داخل کشور نیز تبدیل شده است. بروز هیجانات عصبی، پرخاشگری، مشکلات روحی و روانی و ایجاد اعتیاد، برخی از عوارض مهم سوءمصرف مواد روان‌گردان جدید می‌باشد. سوءمصرف‌کنندگان مواد روان‌گردان جدید اغلب دچار مسمومیت‌های شدید گردیده و نیاز به مراقبت‌های بیمارستانی دارند. با توجه به نوظهور بودن این مواد، اطلاعات زیادی

1. NPS (new psychoactive substances)

2. Cannabis, cocaine, heroin, ecstasy and LSD

جهت اقدامات پزشکی لازم در زمان بروز مسمومیت با این مواد و عوارض مصرف بلندمدت و اعتیاد به آن‌ها وجود نداشته و تأثیرات این مواد بر سیستم ایمنی بدن و اثرات یا خطرات ناخواسته درازمدت و پتانسیل سرطان‌زایی آن‌ها به‌طور کامل شناخته‌شده نیست. خلوص و ترکیب محصولات حاوی مواد روان گردان جدید، غالباً شناخته‌شده نبوده و این امر موجب اور دوز شدن و در معرض خطر قرار گرفتن مصرف‌کننده و بروز مرگ ناشی از آن‌ها می‌شود. با توجه به نوظهور بودن این مواد که در قالب مواد گیاهی و غیر گیاهی موجود می‌باشند و همچنین عدم تشخیص سهل و آسان این مواد از روی شکل ظاهری آن، اطلاعات زیادی جهت شناسایی، کشف و مقابله با این مواد را برای پلیس عقیم گذاشته است. در حال حاضر ورود برخی از مواد روان گردان جدید به کشور و توزیع آن در سطح استان‌ها و کشف چندین نمونه از مواد مربوطه توسط تیم‌های مبارزه با مواد مخدر در سراسر کشور به‌خصوص تهران بزرگ، نگرانی‌هایی را در خصوص این پدیده به وجود آورده و مسئولین امر را به تفکر و تعقل و سیاست‌گذاری در خصوص مقابله با این مواد مجبور نموده است. لذا با توجه به مطالب پیش‌گفته و هدف‌گذاری غرب در خصوص گسترش مواد روان گردان نوظهور در کشور جمهوری اسلامی ایران و همچنین فقدان هرگونه اطلاعات کافی در خصوص چگونگی ورود، توزیع و مصرف این مواد در داخل کشور، به‌ویژه کلان‌شهر تهران و وجود ابعاد پنهان در خصوص چگونگی تشکیل کانون‌های ارتکاب جرائم مواد نوظهور، اهمیت پردازش موضوع را نمایان ساخته و موجبات شکل‌گیری سؤال اصلی تحقیق به شرح ذیل را فراهم آورده است.

پراکندگی مواد روان گردان نوظهور در سطح کلان‌شهر تهران به چه صورت است؟

پورغلامی و همکاران (۱۴۰۲) تحقیقی تحت عنوان پراکنش مکانی کارگاه‌های تولید مواد اعتیادآور صنعتی و روان گردان در تهران انجام دادند. هدف از اجرای این تحقیق، بررسی روند و چگونگی گسترش کارگاه‌های تولید مواد اعتیادآور صنعتی و روان گردان در استان تهران بود. یافته‌ها نشان داد که روند کلی کارگاه‌های تولید مواد مخدر صنعتی در جنوب غربی استان تهران قرار داشته و جهت آن توزیع جنوب غربی استان بوده و از یک الگوی خوشه‌ای معنی‌دار پیروی می‌کنند. نتایج نشان داد گسترش کارگاه‌های تولید مواد مخدر صنعتی به سمت غرب استان تهران که از توسعه‌یافتگی کمتری برخوردار بوده و به لحاظ وجود انبارها، سوله‌ها، کارخانه‌های متروکه بوده و لذا گرایش ایجاد کارگاه‌های تولید مواد مخدر صنعتی و روان گردان به شهرستان‌های غربی استان تهران است. نادری و فلاحی (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان مطالعه و بررسی پراکندگی جرائم مواد مخدر در سطح کشور به سرانجام رساندند. جهت ارزیابی و تحلیل فضایی جرائم مواد مخدر از ۱۳ شاخص دستگیرشدگان به تفکیک نوع جرم شامل قاچاقچیان و عوامل توزیع‌کننده مواد مخدر، معتاد و مصرف‌کننده مواد مخدر، اتباع بیگانه و انواع مواد مخدر و روان گردان کشف‌شده شامل هروئین، مرفین، تریاک و شیره تریاک، حشیش، گراس، شیشه، کوکائین، سایر مواد، آمپول و قرص‌های روان گردان و مواد پیش ساز (لیتر) استفاده شد. ارزیابی کلی شاخص‌های جرائم مواد مخدر در پهنه سرزمینی کشور نشان می‌دهد که با توجه به نقشه‌های استخراج‌شده، توزیع و مصرف مواد مخدر و تولید مواد صنعتی مانند شیشه در استان‌های شمالی شامل مازندران و تهران و البرز بسیار زیاد و مواد مخدر سنتی کشف‌شده در استان‌های مرزی مانند سیستان و بلوچستان و کرمان و هرمزگان بسیار بالا است. قربانی و همکاران (۱۳۹۸) به پژوهشی تحت عنوان شناسایی و تحلیل کانون‌های جرم خیز پرداختند. هدف از پژوهش حاضر شناسایی و تحلیل فضایی کانون‌های جرم‌خیز مرتبط با جرائم مواد مخدر در شهر مرزی ارومیه بود. یافته‌های این پژوهش نشان داد که توزیع جرائم موردبررسی در شهرستان ارومیه از الگوی خوشه‌ای و متمرکز پیروی کرده و به‌طور عمده در سطح مناطق ۲ و ۴ شهرستان ارومیه واقع شده است. نتایج نهایی نشان داد بین تراکم جمعیت در این محدوده‌ها و نرخ وقوع بزهکاری در آن‌ها رابطه مستقیم وجود دارد. اصائلو و همکاران (۱۳۹۸) تحقیقی تحت عنوان تحلیل پراکندگی جرائم قاچاق مواد مخدر در استان مرزی آذربایجان غربی انجام دادند. هدف از تحقیق حاضر بررسی الگوی فضایی قاچاق مواد مخدر در شهرهای مرزی

ارومیه، پیرانشهر، سردشت و ماکو بود. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد محل خریدوفروش مواد مخدر و اکثر جرائم مرتبط با قاچاق مواد مخدر در نواحی حاشیه‌نشین یا نواحی دارای بافت قدیمی و فرسوده است و تعداد جرائم در طول شبانه‌روز و به نسبت وضعیت شغلی مجرمان متغیر است. حدود ۹۸ درصد از مجرمان شغل و منبع درآمد ثابتی ندارند و اکثر مجرمان در نواحی و مناطق حاشیه‌نشین یا نواحی دارای بافت قدیم و فرسوده شهرهای مرزی موردبررسی ساکن هستند. عبادی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان تحلیل جغرافیایی جرم خرده‌فروشی مواد مخدر و روان‌گردان انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که وجود پل‌های ارتباطی، سطوح غیر هم‌سطح در تقاطع بزرگراه‌ها و فضای سبز باز در تقاطع خیابان‌های اصلی که امکان متواری شدن سریع متهمان در هنگام بروز خطر دستگیری را فراهم می‌کنند، از دلایل اصلی پراکندگی این جرائم در محدوده مورد مطالعه است. نتایج نشان داد که میزان وقوع این جرائم در محدوده کلانتری ۱۳۲ نبرد باعث شده است تا بیضی انحراف معیار از سمت جنوب و جنوب شرق به سمت نیمه غربی و شمال محدوده، گرایش داشته باشد. فواد و ماشی^۱ (۲۰۲۲) پژوهشی تحت عنوان پراکندگی گسترش جرائم قاچاق مواد مخدر در شهر بغداد انجام دادند. نتایج نشان داد مناطقی که فعالیت فروشندگان مواد مخدر در آن‌ها گسترش خواهد یافت مربوط به مناطق دوره، باب الشرقي، باب‌المادهم، الشعب و الحسینیه بوده است. در مورد بقیه مناطق، آن‌ها با شدت کمتری متفاوت بودند. بر اساس پراکندگی موجود سیاست‌های مقابله‌ای ارائه گردید. ناسی موکا^۲ (۲۰۲۰) تحقیقی تحت عنوان تجزیه و تحلیل سری زمانی و مکانی جنایت، بازدارندگی و سوء‌مصرف مواد مخدر در شهر نیویورک انجام داد. نتایج نشان داد قتل، سرقت، دزدی و سرقت وسایل نقلیه موتوری در اماکن آلوده به مصرف مواد مخدر و در مکان‌هایی که پراکندگی جرائم مرتبط با مواد مخدر زیاد است، بیشتر می‌باشد. نتایج حاکی از آن است که افزایش اجرای قانون در مقایسه با تلاش‌های هدفمند برای پیشگیری از مصرف مواد مخدر روش مؤثرتری برای پیشگیری از جرم است.

با مرور تحقیقات پیشین مشاهده می‌شود که بیشتر مطالعات انجام پذیرفته به بررسی الگوهای پراکندگی جرائم مواد مخدر سنتی و صنعتی پرداخته است. و با توجه به این که این پژوهش صرف پرداختن به موضوع مواد روان‌گردان جدید را در دستور قرار داده است می‌تواند تفاوت آشکاری با سایر تحقیقات داشته باشد. البته تحقیقاتی نیز که به مرور سیستماتیک مواد مخدر و روان‌گردان‌های نوظهور پرداخته باشند در دسترس بود که می‌تواند وجه اشتراک با تحقیق حاضر را به دنبال داشته باشد. اما تحقیق جامعی با در نظر گرفتن بررسی پراکندگی مواد روان‌گردان نوظهور و مطالعه ویژگی‌های این مواد و جرائم آن در سطح کلان‌شهر تهران اجرا نشده است. لذا این پژوهش از حیث اینکه به بررسی این موضوع می‌پردازد دارای نوآوری می‌باشد

مبانی نظری

کانون‌های جرم‌خیز

تمامی پدیده‌های اجتماعی محتمل بعد فضایی هستند. مقوله جرائم مرتبط با مواد مخدر نیز مسبوق به همین قاعده دارای بعد فضایی و جغرافیایی است، آنچه مسلم است بعضی مکان‌ها به دلیل ویژگی‌های کالبدی و محیطی و خصوصیات اجتماعی، امکان و فرصت بیشتری برای وقوع جرم دارند و در مقابل برخی مکان‌ها بازدارنده فرصت‌های مجرمانه هستند. تفاوت در ساختار مکانی و خصوصیات رفتاری افراد در کنار عامل زمان موجب شکل‌گیری الگوهای فضایی، زمانی متفاوت

1. Fouad & Mashee

2. Naci Moca

جرائم در واحد مکان می‌گردد (کلانتری، ۲۰۰۱: ۴۰). اصطلاح کانون‌های جرم‌خیز را اولین بار شرمن، گارتین و برگر^۱ در سال ۱۹۶۹ برای تحلیل مکانی بزهکاری بیان کرده‌اند. این اصطلاح بیانگر مکان یا محدوده‌ای جغرافیایی است که میزان بزهکاری در آن بسیار بالاست. حدود این مکان می‌توان بخشی از یک شهر، محله، یا چند خیابان مجاور هم یا یک مجتمع مسکونی باشد. برخی نیز در تعریف کانون‌های جرم‌خیز، آن را معادل مکان‌های کوچک با تعداد جرائم زیاد قابل پیش‌بینی حداقل در دوره زمانی یک‌ساله دانسته‌اند (Taylor, 1988:3). کلارک^۲ (۱۹۹۵) کانون‌های جرم‌خیز را محدوده‌ای می‌داند که در قیاس با محدوده‌های دیگر، مردم ساکن آن به‌منظور درخواست کمک، بیشتر با پلیس تماس می‌گیرند. اما مرکز کاهش بزهکاری متعلق به وزارت کشور انگلیس کانون‌های جرم‌خیز را این‌گونه تعریف می‌کند: ناحیه‌ای جغرافیایی که در آن وقوع بزه از حد متوسط بالاتر است و یا ناحیه‌ای که وقوع بزهکاری در آن در مقایسه با توزیع جرم در کل ناحیه متمرکزتر است. مطابق این تعریف کانون‌های جرم‌خیز محدوده‌های مشخص و معینی هستند که سهم زیادی از جرائم را در کل محدوده مورد مطالعه در خود جای داده‌اند. از جمله پیش‌تازان تحقیق در زمینه محدوده‌های جرم‌خیز شهری، اداره پلیس شهر نیویورک است که به‌صورت سیستماتیک رویکرد فوق را در تحلیل بزهکاری و در برنامه‌ریزی‌های راهبردی جهت کاهش بزهکاری بکار گرفته است. در طی ۳۰ سال گذشته پژوهشگرانی مانند برانتینگام^۳ (۱۹۷۵ و ۱۹۸۱)، کرو^۴ (۱۹۷۵)، ابیه و هریس^۵ (۱۹۸۰) به این حوزه توجه نموده و برای نخستین بار "اصطلاح کانون‌های جرم‌خیز را مطرح نمودند. همچنین مرکز کاهش بزهکاری وابسته به کشور اینگلس از جمله مؤسسات معتبر پژوهشی است که در زمینه شناسایی و تحلیل کانون‌های جرم‌خیز مطالعه کرده است. از جمله مطالعات این مرکز در سال ۱۹۹۰ در بخش کرایدون در جنوب شرق لندن انجام گرفته است (Bratton & Knobler, 2008:36).

مواد روان گردان جدید

مواد روان گردان جدید، گروهی از مواد اعتیادآور هستند که دارای اثرات قوی‌تر از مواد قبلی در دنیا می‌باشند و به‌طور شیمیایی و به قیمت ارزان تولید می‌شوند. اثرات جانبی این مواد اعتیادآور جدید هنوز به‌درستی مشخص نشده است. ساختمان شیمیایی مواد اعتیادآور جدید، متفاوت از ساختار مواد اعتیادآوری است که تاکنون در دنیا استفاده تولید و مصرف می‌شده است. تا سال ۲۰۱۸ بیش از ۸۹۲ نوع مواد اعتیادآور جدید در بیش از ۱۰۰ کشور جهان گزارش شده است. عملکرد این مواد مشابه مواد مخدر ممنوعه تحت کنترل (حشیش، کوکائین، هرویین، اکستاسی و آل اس دی)^۶ می‌باشد. درحالی‌که گزارش‌های متعدد، این مواد را تهدید جدیدی برای سلامت عمومی به‌ویژه جوانان اعلام نموده، در چند سال اخیر قیمت ارزان، خرید آسان از اینترنت، و تبلیغات فریبنده بی‌ضرر و قانونی بودن این مواد، موجب استقبال جوانان از مواد اعتیادآور جدید در جهان شده است (قربانی، ۱۴۰۰: ۲۱). بروز هیجانات عصبی، پرخاشگری، مشکلات روحی و روانی و ایجاد اعتیاد، برخی از عوارض مهم سوءمصرف مواد روان گردان جدید می‌باشد. سوءمصرف‌کنندگان مواد روان گردان جدید اغلب دچار مسمومیت‌های شدید گردیده و نیاز به مراقبت‌های بیمارستانی دارند. با توجه به نوظهور بودن این مواد، اطلاعات زیادی جهت اقدامات پزشکی لازم در زمان بروز مسمومیت با این مواد و عوارض مصرف بلندمدت و اعتیاد به آن‌ها وجود نداشته و تأثیرات این مواد بر سیستم ایمنی بدن و اثرات یا خطرات ناخواسته درازمدت و پتانسیل سرطان‌زایی آن‌ها به‌طور کامل

1. Sherman & Gartin and Buerger

2. Clarck

3. Brantingham

4. Crow

5. Abeyie & Harris

6. Cannabis, cocaine, heroin, ecstasy and LSD

شناخته‌شده نیست. خلوص و ترکیب محصولات حاوی مواد روان‌گردان جدید، غالباً شناخته‌شده نبوده و این امر موجب اور دوز شدن و در معرض خطر قرار گرفتن مصرف‌کننده و بروز مرگ ناشی از آن‌ها می‌شود. به‌عنوان مثال و در حال حاضر سوءمصرف دستمال‌های آغشته به کانابینوئیدهای سنتزی نیز در کشور توسط خبرگزاری‌های صداوسیما و جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۸) گزارش گردیده است

مقابله با مواد روان‌گردان جدید

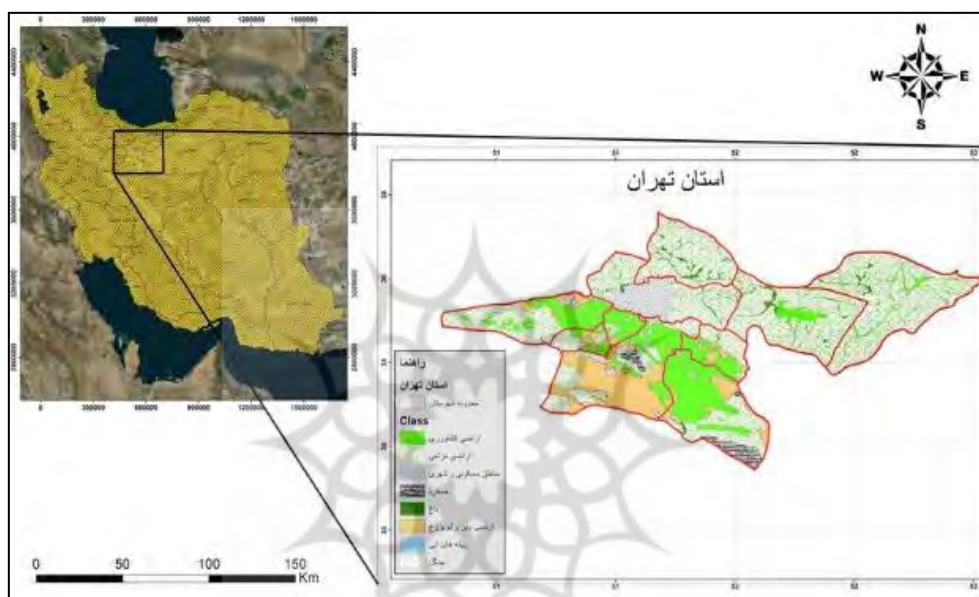
بررسی منابع منتشرشده نشان می‌دهد یک دیدگاه کلی در بسیاری از کشورها وجود دارد که قانون موجود برای مقابله با مواد روان‌گردان جدید ناکارآمد است و برای کنترل مواد روان‌گردان جدید نیاز به راهکارهای جدید وجود دارد (Chatwin, 2017:112). از سوی دیگر، یک اصل پذیرفته‌شده قانونی که، «تنها ماده‌ای، می‌تواند تحت کنترل (طبقه‌بندی) قرار بگیرد که به‌صورت علمی مضر بودن مصرف آن‌ها برای فرد یا جامعه یا هر دو اثبات‌شده باشد»، ایجاد قوانین جدید در خصوص کنترل مواد مذکور را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد؛ زیرا دانش دارو شناختی از مواد روان‌گردان جدید و پتانسیل سوءمصرف آن‌ها به دلایل ذیل بسیار محدود است. برخی از این مواد توسط آزمایشگاه‌های دانشگاهی یا صنعت داروسازی به‌عنوان یک داروی بالقوه تولیدشده‌اند. اما هرگز موفق به دریافت مجوز برای فروش در بازار دارو نشده‌اند و ویژگی‌های این داروهای شکست‌خورده اغلب در مقالات علمی یا مقالات با حق انحصاری توضیح داده‌شده و این داده‌ها از مطالعات آزمایشگاهی و گاهی آزمایش‌های محدود حیوانی به‌دست‌آمده است و اثرات آن‌ها و همچنین، متابولیسم آن‌ها بر روی انسان ناشناخته باقی‌مانده و اطلاعات محدود از مسمومیت‌های مودی افراد و مشاهدات بالینی از افراد مسموم شده به‌دست‌آمده است (Kraemer et al., 2019:281-282). گزارش‌های روایت‌شده توسط مصرف‌کنندگان مثل آن‌هایی که در تالارهای گفتگوی اینترنتی یافت می‌شود، باید با احتیاط موردنظر قرار گیرد؛ چراکه ماهیت دقیق مواد موردبحث ناشناخته است و اغلب توسط نام‌های خیابانی توصیف می‌شوند و ترکیبات آن‌ها اغلب با گذشت زمان تغییر می‌کند. با وجود مشکل نبود دانش دارو شناختی کافی از پتانسیل سوءمصرف مواد روان‌گردان جدید، کشورها از راهکارهای مختلفی برای کنترل قانونی مواد روان‌گردان جدید استفاده نموده‌اند.

با توجه به اینکه در بخش مبانی نظری انواع نظریه‌های مرتبط با جغرافیای جرم و پراکنگی آن مطرح شد، لذا این نتیجه حاصل شد که تمامی جرائم محتمل بعد فضایی هستند و برابر پیشینه موجود، جرائم مرتبط با مواد مخدر نیز مسبوق به همین قاعده دارای بعد فضایی و جغرافیایی می‌باشند. لذا آنچه مسلم است بعضی مکان‌ها به دلیل ویژگی‌های کالبدی و محیطی و خصوصیات اجتماعی، امکان و فرصت بیشتری برای وقوع جرم به‌خصوص جرائم مواد روان‌گردان نوظهور را دارند. لذا با توجه به اینکه ساختار مکانی و خصوصیات رفتاری افراد در کنار عامل زمان موجب شکل‌گیری الگوهای فضایی و زمانی متفاوت جرائم در واحد مکان می‌گردد، از این‌رو نظریه‌های کانون‌های جرم‌خیز کلانتری (۲۰۰۱)، شرمن، گارتین و برگر (۲۰۰۵)، تایلور (۱۹۹۸) و کلارک^۱ (۱۹۹۵) و براتون و نوبلر (۲۰۰۸) مبنای نظری این تحقیق را شامل می‌شوند. البته بایستی عنوان نمود که تحقیقات انجام شده در حوزه مواد روان‌گردان نوظهور توسط پورغلامی و همکاران (۱۴۰۲)، کریمی، قربانی و دادرس (۱۴۰۰) و شکوهی و قربانی (۱۳۹۹)، عاملی (۱۳۹۸) و شکوهی راد (۱۳۹۷) نیز در تدوین این پژوهش مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.

1. Clarck

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه در تحقیق حاضر کلان شهر تهران می باشد. کلان شهر تهران در پهنه‌ای در دامنه‌های جنوبی البرز گسترده شده است و ۷۳۰ کیلومتر مربع مساحت دارد. از نظر جغرافیایی در ۵۱ درجه و ۱۷ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۳ دقیقه طول خاوری و ۳۵ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۴۴ دقیقه عرض شمالی قرار دارد. گستره کنونی کلان شهر تهران از ارتفاع ۹۰۰ تا ۱۸۰۰ متری از سطح دریا امتداد یافته است؛ این ارتفاع از شمال به جنوب کاهش می یابد. کلان شهر تهران به ۲۲ منطقه و ۱۱۲ ناحیه شهری تقسیم شده است (شکل ۱). با وجود اداره جداگانه، ری و شمیران نیز جزئی از کلان شهر تهران خوانده می شوند. میزان رشد جمعیت در کلان شهر تهران، سالانه ۱/۷۹ درصد است. بیش از ۱۳ میلیون نفر نیز در تهران ساکن هستند.



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه

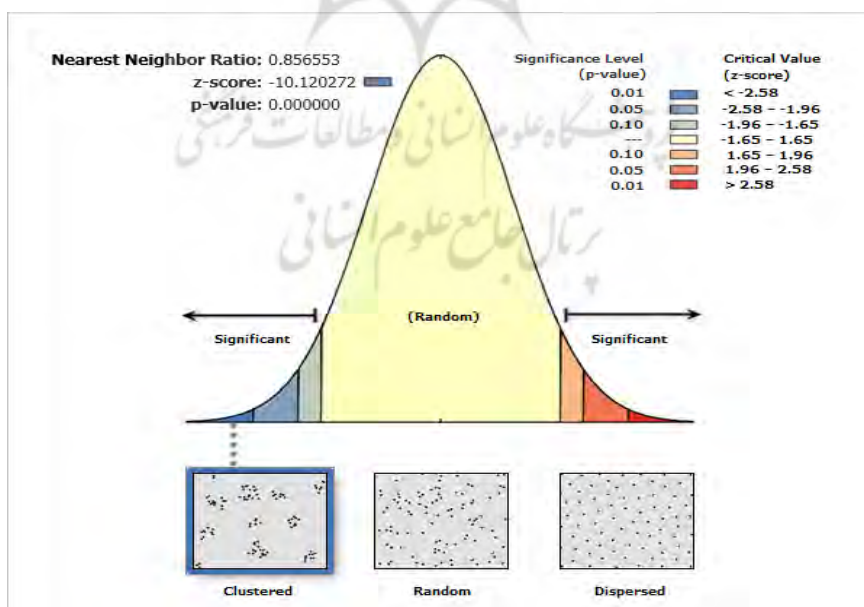
روش پژوهش

تحقیق حاضر از حیث هدف کاربردی، از لحاظ ماهیت، توصیفی تحلیلی و از منظر روش به صورت کمی اجرا شد. جامعه آماری تحقیق، شامل تمامی پرونده‌های متشکله جرائم مواد روان گردان نوظهور (تولید، خرید، فروش، مصرف و نگهداری) در کلان شهر تهران در محدوده زمانی سال‌های ۱۴۰۰ الی ۱۴۰۲ و به تعداد ۲۱۸ پرونده بوده که اطلاعات آن از آزمایشگاه آنالیز مواد مخدر فاتب و آزمایشگاه مرجع آنالیز مواد مخدر پلیس مبارزه با مواد مخدر فراجا اخذ شد. چرا که جرائم مواد روان گردان از ابتدای سال ۱۴۰۰ شدت گرفته و داده‌های موجود می‌توانند از لحاظ کمی قابلیت ارزیابی و تحلیل را داشته باشند. با توجه به اینکه جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور در سال‌های اخیر مطرح شده و پرونده‌های تشکیل شده در این زمینه محدود می‌باشند، لذا با بهره‌گیری از روش تمام شمار، تمامی پرونده‌ها به عضویت اعضای نمونه آماری تحقیق انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده در تحقیق حاضر سامانه اطلاعات جغرافیایی و نقشه‌های جغرافیایی کلان شهر تهران و داده‌های موجود در آزمایشگاه‌های آنالیز مواد مخدر فراجا و فاتب بوده که با استفاده از آزمون‌های آماری، تخمین تراکم و ترسیم نقشه‌های موضوعی شبکه‌ای در محیط نرم افزار ArcGIS انجام و سپس نسبت به شناسایی و تحلیل کانون‌های جرائم مربوط به مواد روان گردان نوظهور اقدام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری جامع، روش

درون‌یابی، تخمین تراکم، نسبت نزدیک‌ترین همسایه و ترسیم نقشه‌های موضوعی- شبکه‌ای در محیط نرم‌افزارهای ArcGIS و Excel انجام و سپس نسبت به شناسایی و تحلیل کانون‌های جرائم مرتبط با مواد روان‌گردان نوظهور اقدام شد. با استفاده از این آزمون‌ها مشخص خواهد شد که هر کدام از جرائم مربوط به مواد روان‌گردان نوظهور در محدوده مشخصی از مناطق دارای فراوانی بالایی بوده و الگوی پراکندگی آن‌ها بیشتر به چه صورتی می‌باشد.

یافته‌ها

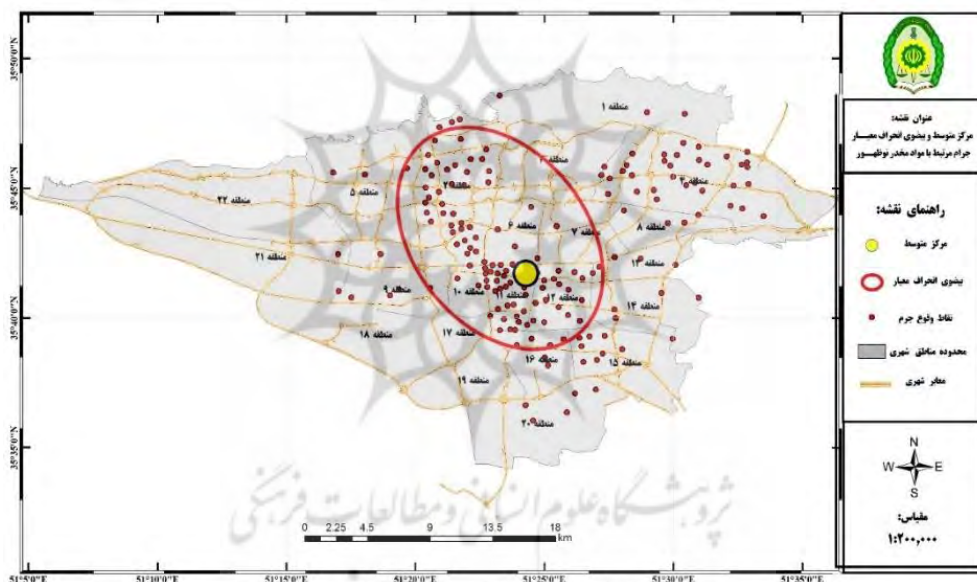
نخستین گام برای شناسایی الگوهای فضایی بزهکاری و کانون‌های جرم خیز شهری آزمون خوشه‌بندی می‌باشد. این آزمون از جمله کارآمدترین آزمون‌های آماری جامع برای تحلیل الگوهای فضایی بزهکاری به‌ویژه برای تشخیص کانون‌های جرم‌خیز شهری، آزمون خوشه‌بندی است. چند روش برای آزمون خوشه‌بندی توزیع بزهکاری قابل استفاده است که "شاخص نزدیک‌ترین همسایه"^۱ از جمله بهترین این آزمون‌ها است. در نتیجه به کارگیری این روش، شاخصی به نام Rn (میزان مجاورت) به دست می‌آید که دامنه آن بین عدد صفر تا ۲/۱۵ متغیر است. این شاخص پراکندگی سکونتگاه‌ها و عناصر را در سطح ناحیه (شهر یا هر سطح جغرافیایی دیگر) جدا از عوامل مؤثر در شکل‌گیری آن را بیان می‌کند و در نتیجه هرچه مقدار Rn به صفر نزدیک‌تر باشد، نشانگر الگوی توزیع متراکم و خوشه‌ای و هرچه به ۲/۱۵ نزدیک‌تر باشد، بیانگر الگوی منظم و عدد یک نیز بیان‌کننده الگوی تصادفی توزیع سکونتگاه‌هاست. شاخص نزدیک‌ترین همسایگی به دست آمده از تحلیل الگوی پراکنش فضایی محل وقوع جرائم مرتبط با مواد روان‌گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران برابر ۰/۸۶ و Z-Score آن نیز برابر ۱۰/۱۲- بوده است که در سطح اطمینان ۰/۹۹ محاسبه شده است. این مسئله بیانگر وجود الگوی خوشه‌ای در پراکنش فضایی این نوع از مواد مخدر در کلان‌شهر تهران است (شکل ۲). بدین مفهوم که بیشتر جرائم ارتكابی مرتبط با موضع تحقیق در کلان‌شهر تهران، در نواحی و محلات خاصی، به وقوع پیوسته است. در شکل شماره ۲، نتایج محاسبه شاخص نزدیک‌ترین همسایگی به نمایش درآمده است.



شکل ۲. نتایج آزمون خوشه‌بندی و الگوی پراکنش فضایی پراکندگی مواد روان‌گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران

آزمون مرکز میانگین

نقطه مرکز میانگین را می توان به عنوان معیاری تقریبی برای مقایسه توزیع فضایی انواع گوناگون جرم یا برای بررسی وقوع یک نوع جرم خاص در دوره های زمانی مختلف به کار گرفت. اندازه گیری جابه جایی فضایی یک نوع جرم خاص از این جمله است. درواقع مرکز میانگین، مکان مرکزی را به صورت میانگین مبنایی تمام مکان های بزهکاری مشخص می کند. برای تحلیل سطوح پراکندگی مکان های وقوع جرائم مرتبط با مواد مخدر نوظهور در کلان شهر تهران در سامانه GIS از بیضی انحراف معیار استفاده شده است. در این آزمون اندازه و شکل بیضی، میزان پراکندگی را تعیین می کند و امتداد آن، جهت گسترش را نشان می دهد. مرکز متوسط یا مرکز میانگین کل جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور کلان شهر تهران نشان می دهد که این مرکز، نزدیک مرکز شهر (منطقه ۱۱ کلان شهر تهران) قرار دارد و به نظر می رسد که مصرف مواد روان گردان نوظهور در مناطق شمالی باعث شده است مرکز متوسط کمی از بخش جنوبی فاصله گرفته باشد (شکل ۳). به هر حال، احتمال وقوع جرم در محله های مرکزی شهر نسبت به نقاط دیگر بیشتر می باشد. همچنین بیضی انحراف معیار نشان می دهد جهت جرائم حدود شمالی جنوبی با مقداری انحراف به قسمت شمال غربی دارد؛ دلیل آن نیز توزیعات مواد روان گردان نوظهور در محلات شمال غربی می باشد.



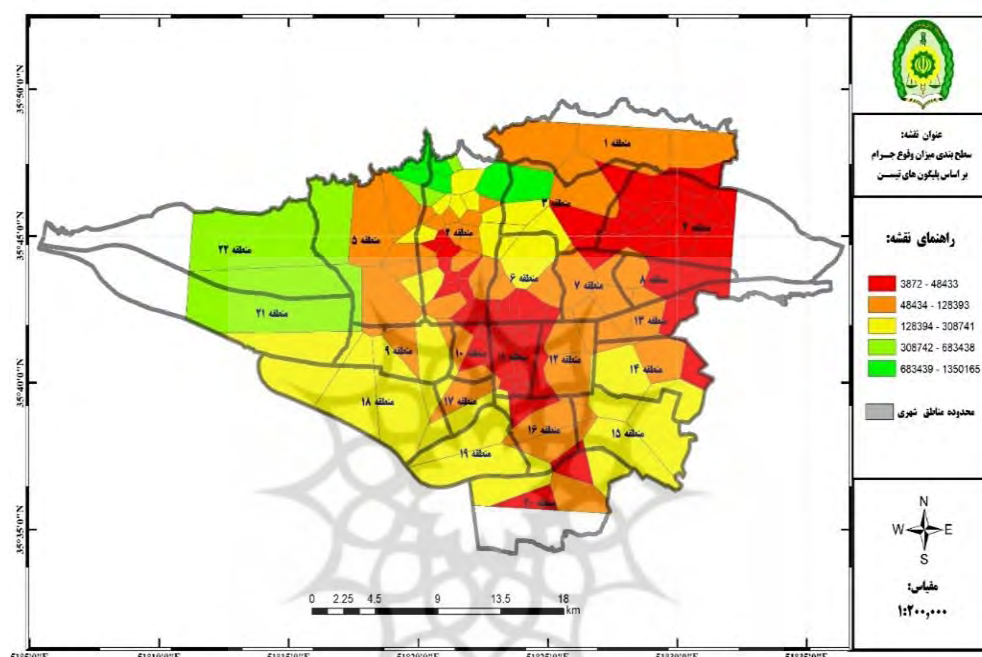
شکل ۳. مرکز متوسط و بیضی انحراف معیار جرائم مواد روان گردان نوظهور در کلان شهر تهران

آزمون شبکه بندی تیسن^۱

سومین تحلیلی که به منظور بررسی پراکنش فضایی جرائم مرتبط با مواد مخدر و سطح بندی محلات از نظر وقوع این جرائم در کلان شهر تهران صورت گرفته است، تحلیل های مربوط به پلیگون های تیسن می باشد. در تحلیل پلیگون های تیسن، به منظور سطح بندی محلات، از موقعیت جغرافیایی (محل وقوع) جرائم مواد مخدر، به عنوان پایه و اساس ایجاد مثلث های نامنظم استفاده شده است. در تحلیل ذکر شده، هر یک از مثلث ها مربوط به نقاط وقوع جرائم بوده و در محلاتی که نقاط (محل وقوع جرائم مواد مخدر) بیشتری وجود داشته باشد؛ مثلث های با مساحت کم و تعداد زیاد، تشکیل می شود. بدین مفهوم که در محلات با میزان وقوع بالای جرائم موصوف، تعداد بیشتری از مثلث ها به صورت فشرده و خوشه ای در

1. Thiessen polygons

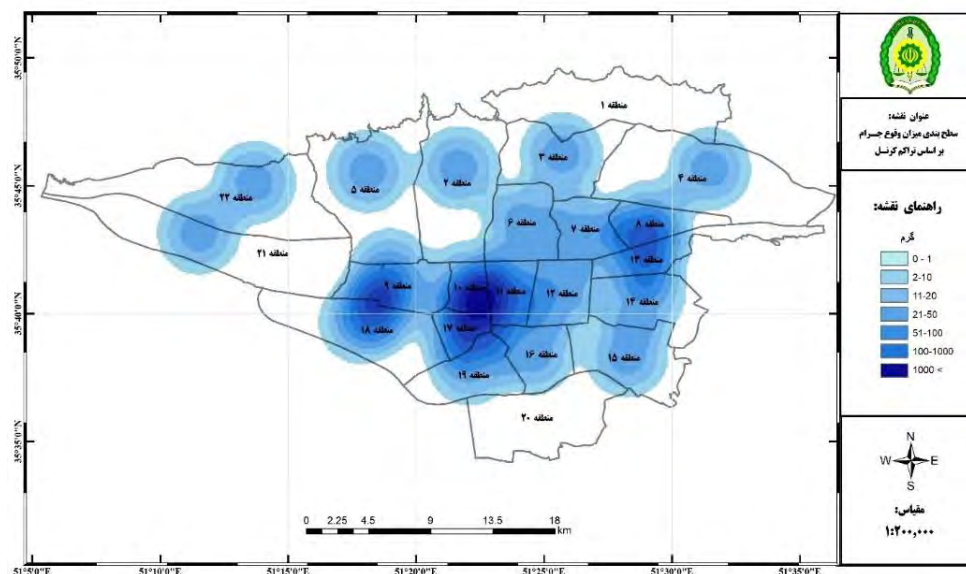
مجاورت هم‌شکل می‌گیرند. از این رو با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل ذکر شده می‌توان گفت که اکثر مناطق هسته مرکزی و شمالی کلان‌شهر تهران، منطقه ۱۱، ۱۲ و در شمال منطقه ۲ دارای وضعیت نامطلوبی به لحاظ میزان وقوع جرائم مرتبط با مواد روان‌گردان نوظهور بوده و تعداد زیادی از جرائم در این مناطق به وقوع پیوسته است. نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل پلیگون‌های تیسین در قالب شکل ۴ نمایش داده شده است. منطقه ۱۱ یکی از مناطق مرکزی است که مرز جنوبی شهر محسوب می‌شود. امروزه یکی از مناطق کارگاهی و بازارهای تخصصی است که تا سال ۱۳۴۲ قسمت‌های مهمی از آن جزو منطقه مرفه نشین و پر رونق پایتخت بشمار می‌رفت. همچنین این منطقه دارای مراکز درمانی و تفریحی بسیاری است، مجتمع‌های تجاری بسیاری در خیابان‌های مهم این منطقه یعنی خیابان انقلاب قرار دارد.



شکل ۴. سطح‌بندی جرائم مواد روان‌گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران بر اساس پلیگون‌های تیسین

آزمون تحلیل تراکم کرنل

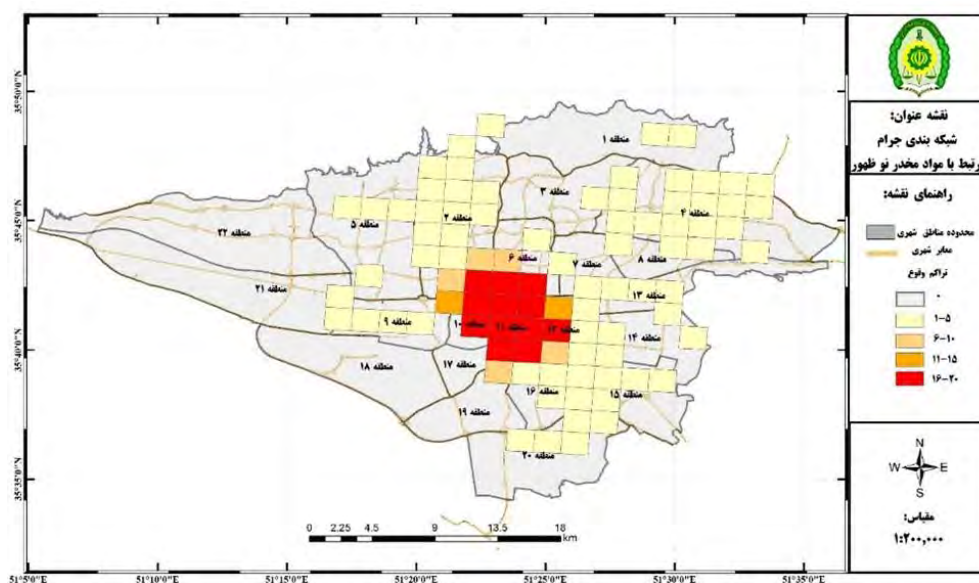
در این بخش از تحقیق، از ابزار تحلیل تراکم کرنل به منظور شناسایی محلات با تعداد بالای وقوع جرائم مواد مخدر نوظهور، استفاده شده است. آزمون تخمین تراکم کرنل یکی از مناسب‌ترین روش‌ها برای به تصویر کشیدن داده‌های بزهکاری به صورت سطح پیوسته است. روش تخمین تراکم کرنل سطح همواری از تغییرات در تراکم نقاط جرم در روی محدوده ایجاد می‌نماید. به عبارتی دیگر با بررسی پراکندگی نقاط جرائم مرتبط با مواد روان‌گردان نوظهور در سطح مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران با استفاده از روش تخمین تراکم کرنل، در حقیقت نتایج آزمون‌های قبلی به نحو دیگری تأیید می‌گردد. بر اساس نقشه‌های استخراج‌شده از سامانه GIS، شواهد نشان می‌دهد که توزیع جرائم در محدوده شهر به صورت خوشه‌ای بوده است. به عبارت دیگر بخش‌هایی از شهر با میزان بسیار بالایی از وقوع این نوع از جرائم مواجه هستند و به عکس، بسیاری از مناطق شهری فاقد جرائم می‌باشند. طبق نتایج به‌دست‌آمده از این تحلیل، نشان می‌دهد در محلاتی چون امیریه، عباسی، محدوده بوستان رازی، راه‌آهن، شوش، مولوی تعداد بیشتری از این نوع جرائم رخ داده است. با توجه به وجود مراکز تجاری و آموزشی این منطقه از سطح کلان‌شهر تهران تراکم جمعیتی بالایی نیز دارد. به طوری که این منطقه دارای جمعیتی بالغ بر ۳۰۸،۱۷۶ نفر است. نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل تراکم کرنل در قالب شکل ۵ نمایش داده شده است.



شکل ۵. آزمون تخمین تراکم کرنل جرائم مواد روان گردان نوظهور در کلان شهر تهران بر اساس گرم توزیع

آزمون تحلیل شبکه

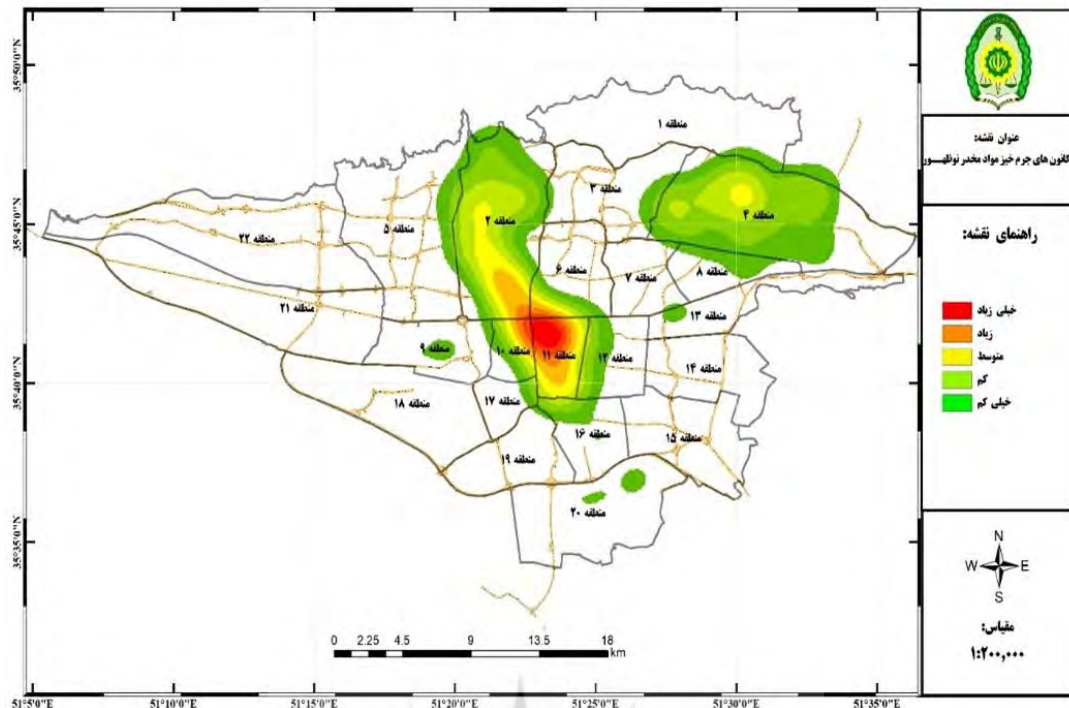
روش تحلیل شبکه، شیوه‌ای دیگر برای تحلیل فضایی پراکندگی جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور در سطح کلان شهر تهران است. در این روش نسبت جرائم به واحدهای جغرافیایی با ابعاد مشخص سنجیده می‌شود. واحدی که به صورت موضوعی روی نقشه آورده می‌شود، می‌تواند تعداد جرم در هر سلول شبکه باشد یا محاسبه تراکم بزهکاری برای هر سلول شبکه محاسبه می‌شود. طبق نقشه شکل شماره ۶ تعداد کانون‌های جرم خیز جرائم مرتبط با مواد مخدر نوظهور کلان شهر تهران که در آزمون تخمین تراکم کرنل و آزمون توزیعی - نقطه‌ای شناسایی شده با تحلیل شبکه کاملاً هماهنگی دارد و نتایج آزمون‌های قبلی به نحوی دیگر تأیید شد و نشان داد که توزیع جرائم مورد بررسی در محدوده شهر به صورت خوشه‌ای گرد آمده است. به دیگر سخن، بخش‌هایی از شهر با میزان بسیار بالای بزهکاری مواجه است و برعکس، بسیاری از مناطق شهری با شدت وقوع کمتری از جرائم مورد بررسی روبه‌رو هستند. تراکم وقوع جرم با توجه به مساحت منطقه ۱۱ در این ناحیه از سطح کلان شهر تهران بالا بوده و به سمت مناطق حاشیه‌ای از تکرار و تراکم جرائم مربوط به مواد روان گردان نوظهور کاسته شده است. این منطقه از کلان شهر تهران که مساحتی بالغ بر ۶/۱۲ کیلومترمربع دارد با ۱۹ محله و ۴ ناحیه پوشش داده می‌شود که یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های محلات آن وجود بافت فرسوده شهری می‌باشد. شایان ذکر است در این الگو اندازه هر پیکسل ۲,۵ کیلومترمربع در نظر گرفته شده است که بنا بر فراوانی وقوع جرائم مرتبط با مواد مخدر در هر واحد از رنگ قرمز با ۱۶ تا ۲۰ فقره، بیشترین فراوانی وقوع، تا رنگ زرد کم رنگ با ۱ تا ۵ فقره کم‌ترین فراوانی وقوع نمایش داده شده است. نکته حائز اهمیت در این شیوه، تحلیل واحدهای مجاور هر کانون جرم خیز مرتبط با مواد مخدر بنا بر اهمیت و درصد وقوع جرم شناسایی شده است و از این لحاظ برای برنامه‌ریزی گشت زنی نیروی پلیس، بسیار مفید خواهد بود.



شکل ۶. نقشه شبکه‌بندی جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور شهر تهران بر اساس تراکم وقوع

آزمون تحلیل نقاط داغ جرم

به‌منظور شناسایی کانون‌های جرم‌خیز جرائم مرتبط با مواد نوظهور و شناسایی محلات و مناطق با میزان بالای ارتکاب به این جرائم از تحلیل لکه‌های داغ استفاده شد. تحلیل نقاط داغ برای کلیه عوارض مکانی، نشان می‌دهد که در کدام مناطق، داده‌ها با مقادیر زیاد و یا کم خوشه‌بندی شده‌اند. این ابزار در حقیقت به هر عارضه‌ای در چارچوب عوارضی که در همسایگی‌اش قرار دارند، نگاه می‌کند. اگر عارضه‌ای مقادیر بالای نمره Z را داشته باشد، جالب و مهم است، ولی به‌تنهایی ممکن است از نظر آماری لکه داغ معنادار نباشد. برای اینکه یک عارضه لکه داغ تلقی شود و از نظر آماری هم معنادار باشد، باید هم خودش و هم عوارضی که در همسایگی‌اش قرار دارند، دارای مقادیر بالاتر از میانگین باشند. در این صورت می‌توان گفت که این عوارض یا مناطق از نظر پدیده موردبررسی، لکه داغ محسوب می‌شوند، ولی اگر مقادیر پارامتر موردبررسی، پایین‌تر از میانگین باشند و نواحی مجاور نیز ویژگی مشابهی داشته باشند، در این صورت تجمع مناطق با مقادیر کمتر از میانگین باعث شکل‌گیری لکه‌های سرد می‌شود. نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل لکه‌های داغ میزان وقوع جرائم توزیع و مصرف مواد نوظهور در سطح مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران در قالب شکل ۷ نمایش داده شده است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل لکه‌های داغ می‌توان اذعان نمود که محلات منطقه ۱۱ کلان‌شهر تهران، از نظر میزان وقوع جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور، لکه‌های داغ تحلیل را تشکیل می‌دهند. همچنین محلات شرقی، بخشی از محلات و بخشی از محلات غربی شهر، لکه‌های سرد را تشکیل داده‌اند. بدین مفهوم که میزان کمتری از جرائم در این محلات رخ داده است



شکل ۷. کانون‌های جرم خیز جرائم مواد روان گردان نوظهور کلان‌شهر تهران بر اساس آزمون تحلیل نقاط داغ جرم

بحث

با توجه به داده‌های به‌دست‌آمده از تحلیل تراکم کرنل و نقاط داغ، می‌توان مناطق مربوطه را بر اساس میزان وقوع جرائم مواد روان گردان نوظهور به رتبه‌های مختلف تقسیم کرد:

مناطق با بیشترین میزان جرم: منطقه ۱۱ (هسته مرکزی)، منطقه ۱۲، منطقه ۲، منطقه ۶ (شامل مناطق تجاری و گردشگری)

مناطق با متوسط میزان جرم: منطقه ۱۳، منطقه ۱۴، منطقه ۷، منطقه ۱۹،

مناطق با کمترین میزان جرم: منطقه ۲۲، منطقه ۲۱، منطقه ۱۵، منطقه ۱۸

این رتبه‌بندی می‌تواند به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری در جهت تخصیص منابع بیشتر به مناطق پرخطر و همچنین اجرای اقدامات پیشگیرانه مؤثر کمک کند. یافته‌های پژوهش مؤید برخی از نظریه‌های ارائه‌شده نیز می‌باشد، از جمله «دورکیم» که عقیده داشت بین افزایش جرائم و افزایش جمعیت رابطه مستقیمی وجود دارد. در بررسی یافته‌های این پژوهش با نتایج سایر تحقیقات این نتیجه حاصل شد که نتایج این پژوهش با خروجی پژوهش براتوند و اسداللهی (۱۳۹۵) همخوانی ویژه‌ای دارد چراکه بر اساس پژوهش آن‌ها زندگی در محیط فقیر با ویژگی‌های بافت فرسوده تراکم جمعیت، فقدان امکانات تفریحی، هنری، فرهنگی، ورزشی و ... سوق دهند فرد به‌سوی جرم می‌باشد. پورغلامی و همکاران (۱۴۰۲) نیز در پژوهش خود نشان دادند که روند کلی کارگاه‌های تولید مواد مخدر صنعتی در جنوب غربی استان تهران قرار داشته و جهت آن توزیع جنوب غربی استان بوده و از یک الگوی خوشه‌ای معنی‌دار پیروی می‌کنند. این نتایج کاملاً منطبق بر یافته‌های تحقیق حاضر بود. قربانی و همکاران (۱۳۹۸) نیز در پژوهشی خود تحت عنوان شناسایی و تحلیل کانون‌های جرم خیز مواد مخدر در شهر ارومیه پرداخته و به این نتیجه رسیدند که توزیع جرائم موردبررسی در شهرستان

ارومیه از الگوی خوشه‌ای و متمرکز پیروی کرده و به‌طور عمده در سطح مناطق ۲ و ۴ شهرستان ارومیه واقع که تماماً با یافته‌های این تحقیق همسو و هم‌راستا می‌باشد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی چگونگی پراکندگی جرائم مرتبط با مواد روان‌گردان نوظهور در سطح کلان‌شهر تهران انجام شد. این پژوهش با هدف ارائه تصویری واضح از چگونگی گسترش و پراکندگی مواد روان‌گردان نوظهور در سطح کلان‌شهر تهران، به مسئولین امر و دست‌اندرکاران مبارزه با مواد مخدر کمک نماید تا سیاست‌گذاری‌های دقیقی را در راستای پیش‌بینی، پیش‌گیری و برخورد با گسترش این نوع از مواد مخدر در سطح کلان‌شهر تهران ارائه نمایند. بر این اساس، نگارنده با بررسی ۲۱۸ پرونده در کلان‌شهر تهران در محدوده زمانی سال‌های ۱۴۰۰ الی ۱۴۰۲ که اطلاعات آن از آزمایشگاه آنالیز مواد مخدر فاتب و آزمایشگاه مرجع پلیس مبارزه با مواد مخدر فراجا اخذ گردیده بود، نسبت به استخراج موقعیت و مختصات مکانی وقوع این جرائم در سطح کلان‌شهر تهران اقدام نمود. سپس با بهره‌گیری از قابلیت‌های سامانه GIS در ارائه آزمون‌های آماری گرافیکی و آماری مبنای ارائه نقشه‌های موضوعی در محیط نرم‌افزار ArcGIS انجام و سپس نسبت به شناسایی و تحلیل کانون‌های جرائم مربوط به مواد روان‌گردان نوظهور اقدام شد. در بررسی الگوی پراکندگی جرائم مواد روان‌گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران، از آزمون خوشه‌بندی به روش شاخص نزدیک‌ترین همسایه که یکی از بهترین روش‌ها برای تعیین الگوی پراکندگی بزهکاری است استفاده شد. شاخص نزدیک‌ترین همسایگی به‌دست‌آمده از تحلیل الگوی پراکنش فضایی محل وقوع جرائم مرتبط با مواد روان‌گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران برابر ۰/۸۶ و Z-Score آن نیز برابر ۱۰/۱۲- بوده است که در سطح اطمینان ۰/۹۹ محاسبه شد. نتایج این آزمون نشان داد پراکندگی جرائم مرتبط با مواد روان‌گردان نوظهور در سطح کلان‌شهر تهران به‌صورت یکنواخت و یا تصادفی نبوده و الگوی خوشه‌ای دارد. این مسئله بیانگر تمرکز جرم در یک ناحیه و تشکیل کانون‌های جرم خیز می‌باشد. نتایج آزمون‌های آماری و گرافیکی سامانه GIS بر اساس موقعیت مکانی وقوع جرائم در کنار داده‌های آماری آزمایشگاه‌های پلیس مبارزه با مواد مخدر نشان داد که تمرکز جرائم مرتبط با مواد روان‌گردان نوظهور در مرکز شهر و منطبق با منطقه ۱۱ کلان‌شهر تهران می‌باشد. بدیهی است وجود برخی از ویژگی‌های خاص این منطقه موجب شده است بزهکاران از این ناحیه بیشتر برای اهداف مجرمانه خود بهره ببرند. چرا که مکان‌های گوناگون به دلیل ساختار خاص کالبد شهری، امکان و فرصت بیشتری برای وقوع جرم دارند. همین امر سبب می‌شود تا بزهکاران به دنبال کم‌خطرترین و مناسب‌ترین فرصت‌ها و مکان‌ها برای انجام اعمال مجرمانه خود باشند. دیدگاه‌های جمعیتی درباره ناهنجاری‌های شهری در این خلاصه می‌گردد که تمرکز و تراکم جمعیت در شهرها منجر به پدید آمدن و گسترش انواع مسائل اجتماعی شده است که مهم‌ترین بعد آن جرائمی است که ویژگی شهری دارد. به‌عبارت‌دیگر، هر قدر جمعیت و فعالیت‌های فیزیکی و انسانی در شهرها بیشتر می‌شود، احتمال بروز انواع ناهنجاری‌های شهری در آن‌ها افزایش می‌یابد. برخی نارسایی‌ها و ناهنجاری‌های کالبدی حاکم بر شهر موجب شده است تا امکان و فرصت جرم اعتیاد به مواد مخدر بیشتر باشد و به همین سبب محدوده‌هایی از شهر محل وقوع این جرائم باشد. در بررسی کانون‌های جرم خیز مواد روان‌گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران این نتیجه حاصل شد که پراکندگی این نوع از مواد در سطح مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران یکسان نبوده و در هسته مرکزی شهر که منطبق بر محدوده منطقه ۱۱ و ۱۲ می‌باشد تمرکز یافته است و اصلی‌ترین کانون جرم خیز مواد روان‌گردان نوظهور در سطح کلان‌شهر تهران مربوط به محلات مناطق ۱۱ و ۱۲ می‌باشد. در بررسی توزیع فضایی جرائم مواد روان‌گردان نوظهور در کلان‌شهر تهران، از ابزارهای بیضوی انحراف استاندارد، فاصله استاندارد، مرکز متوسط و مرکز میانه استفاده شد. نتایج

بهره‌گیری از این تکنیک‌ها نشان داد که توزیع فضایی جرم از مرکز شهر شروع شده و به سمت مناطق شمالی کشیده شده است. به نظر می‌رسد توزیع فضایی این گونه به علت تمرکز جرائم مواد روان گردان در سطح منطقه ۱۱ و ۱۲ کلان‌شهر تهران به‌عنوان مناطق مرکزی و گسترش آن به سمت شمال شهر مناطقی نظیر منطقه ۲، ۳ و ۴ باشد. همچنین با استفاده از تحلیل پلیگون‌های تیسن سطح‌بندی محلات از نظر تراکم وقوعات نیز حاکی از این واقعیت بود که اکثر مناطق هسته مرکزی شهر، منطقه ۱۱، ۱۲ و در شمال نیز به نسبت کم منطقه ۲ دارای وضعیت نامطلوبی به لحاظ میزان وقوع جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور بوده و تعداد زیادی از جرائم در این مناطق به وقوع پیوسته است. آزمون‌های تحلیل شبکه و آزمون تحلیل تراکم کرنل نیز نشان داد که تعداد جرم‌ها با روند افزایشی از منطقه‌های حاشیه‌ای به بخش‌های داخلی شهر بیشتر شده است و بالاترین بخش ناهنجاری در منطقه‌های مرکزی شهر مناطق ۱۱ و ۱۲ متمرکز می‌شود. در آزمون تحلیل شبکه میزان تراکم جرائم به نسبت واحدهای جغرافیایی با ابعاد مشخص سنجیده شد و به‌نوعی نتایج آزمون‌های گرافیکی دیگر مورد تأیید قرار گرفت که حاکی از تراکم جرم در مناطق ۱۱ و ۱۲ سطح کلان‌شهر تهران بود. به نظر می‌رسد توزیع جرم در کلان‌شهر تهران تابعی از ویژگی‌های ناحیه‌های شهری که در بخش مرکزی شهر به اوج خود رسیده است می‌باشد. منطقه ۱۱ با وسعتی حدود ۱۲۳۰ هکتار و جمعیت ۳۰۸۱۶۷ نفر در قالب ۱۴۱۱۳۹ خانوار ۳/۳ درصد از جمعیت کلان‌شهر تهران را در خود جای داده است. تراکم کلی جمعیت در این منطقه به حدود ۲۱۹ نفر در هکتار می‌رسد. این تراکم جمعیت به نسبت تراکم کلان‌شهر تهران بیشتر است. شلوغی، تردد بسیار، تعداد قابل توجه دست‌فروشان و افراد بیکار، محل پیاپی و سوارشدن مسافران درون‌شهری، عدم تجانس عابران اعم از زن و مرد، پیر و جوان، بومی و غیربومی و تماس بیشتر شهروندان در این محدوده عامل‌هایی می‌باشند که ساختار فضایی پیچیده و ناهمگونی را فراهم می‌کنند و موجب می‌شوند امکان پایش فعالیت‌های غیرقانونی افراد به کمترین مقدار برسد. به‌موازات افزایش جمعیت و تراکم فعالیت‌ها و کارکرد در بخش‌های داخلی و مرکزی شهر، میزان ناهنجاری و بزهکاری نیز افزایش پیدا می‌کنند. در حالت کلی و در سایر مناطق تهران، الگوی توزیع جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور از تمرکز در هسته مرکزی و شمالی فاصله گرفته و با کاهش تراکم مواجه است. مناطق شرقی و غربی تهران، هرچند تحت تأثیر جریان‌های توزیع مواد قرار دارند، اما میزان وقوع جرائم در آن‌ها نسبت به مناطق مرکزی کمتر بوده و پراکندگی به‌صورت پراکنده‌تر مشاهده می‌شود. همچنین، در مناطق جنوبی تهران، به دلیل شرایط خاص اجتماعی و اقتصادی، برخی نواحی دارای سطح بالاتری از وقوع جرائم مرتبط با مواد روان گردان هستند، اما شدت خوشه‌بندی در مقایسه با هسته مرکزی کمتر است. در مجموع، روند توزیع جرائم در سایر مناطق تهران نشان‌دهنده کاهش تراکم نسبت به مناطق مرکزی و شمالی، اما تأثیرپذیری از مسیرهای توزیع مواد در برخی نقاط است. مناطق ۲۲ گانه تهران با توجه به تحلیل‌های مختلف آماری، از جمله خوشه‌بندی، تحلیل تراکم کرنل و تحلیل نقاط داغ، دارای الگوهای متفاوتی از وقوع جرائم مرتبط با مواد روان گردان نوظهور هستند. مناطق مرکزی و شمالی تهران، به‌ویژه منطقه ۱۱، بالاترین میزان تراکم جرائم را دارا بوده و به‌عنوان نقاط خوشه‌ای جرم‌خیز شناخته می‌شوند. این مناطق به دلیل شرایط اجتماعی و اقتصادی خاص و نیز دسترسی به مراکز تجاری و آموزشی، به‌عنوان کانون‌های اصلی توزیع مواد روان گردان به شمار می‌آیند. در مقایسه با این مناطق، نواحی شرقی و غربی تهران، که شامل مناطق ۱۳، ۱۴، ۱۸، ۱۹ و ۲۲ می‌شود، به‌طورکلی جرم‌خیزی کمتری دارند. هرچند برخی از محلات این مناطق به دلیل ویژگی‌های خاص خود، همچنان با وقوع جرائم در مقیاس کم مواجه هستند، اما به‌طورکلی، میزان وقوع جرائم در این نواحی به‌طور قابل توجهی کمتر است.

در ادامه و با توجه به شناسایی پراکندگی جرائم مرتبط با مواد مخدر نوظهور در کلان‌شهر تهران و عوامل مؤثر در تمرکز این نوع از جرائم در هسته مرکزی شهر به‌ویژه منطقه ۱۱، پیشنهادهای منطبق بر یافته‌های تحقیق به شرح ذیل ارائه می‌گردد. با توجه به یافته‌های تحقیق پیشنهادهای ذیل قابل‌ارائه می‌باشد.

❖ پیشنهاد دارد پلیس مبارزه با مواد مخدر فرازا از فناوری سامانه اطلاعات جغرافیایی در شناسایی کانون‌های جرم‌خیز بهره لازم را برده تا بتواند به‌راحتی و صرف کم‌ترین هزینه کانون‌های بزهکاری را در سطح شهر شناسایی کرده و بر مبنای آن اقدامات لازم را انجام داد.

❖ با توجه به شناسایی مکان‌های جرم‌خیز در حوزه مواد روان‌گردان نوظهور، پیشنهاد دارد گسترش استفاده از گشت‌های موتوری نیروهای پلیس به‌جای گشت‌های خودرویی در شهر به دلیل راحتی حرکت موتور در خیابان‌ها و کوچه‌های تنگ و باریک قدیمی در دستور کار قرار گیرد.

❖ پیشنهاد دارد با توجه به نتایج تحقیق و شناسایی مناطق جرم‌خیز مرتبط با موارد روان‌گردان نوظهور، بلوک‌بندی مناسب واحدهای گشتی و مسئول سازی افسران گشت جهت افزایش گشت زنی در مناطق آلوده اجرایی گردد.

❖ برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای نیروهای پلیس به‌ویژه افسران گشت توسط واحدهای تخصصی در خصوص شناسایی مواد روان‌گردان نوظهور مورد اهمیت قرار گرفته و به‌صورت دوره‌ای اجرا شود.

❖ تعامل سازنده با شهرداری توسط پلیس جهت افزایش دوربین‌های شهری در راستای کنترل جمعیتی در نقاط جرم‌خیز و تغییر در طراحی فضاهای گم و فاقد دید بصری، که فضاهای مناسبی را برای ارتکاب بزه فراهم می‌کند.

❖ با عنایت به اینکه جامعه هدف مواد نوظهور، رده‌های سنی جوانان و نوجوانان می‌باشد، ایجاد زمینه‌های تفریحی و فعالیت‌های سالم و مناسب برای افراد، به‌ویژه گروه‌های سنی جوان و نوجوان جهت پرهیز و دوری هر چه بیشتر از آسیب‌های اجتماعی و زمینه‌های انحرافی می‌تواند راهگشای مناسبی باشد.

❖ افزایش سطح فرهنگی عمومی جامعه و شهروندان از طریق گسترش زمینه‌های آموزشی و فرهنگی، به‌ویژه در محلات و مناطق آسیب‌خیز شهر نسبت به مواد اعتیادآور و مواد روان‌گردان نوظهور.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسنده از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نماید.

منابع

- اصانلو، علی؛ حمزه پور، رزگار و بیات، ناصر. (۱۳۹۸). تحلیل فضایی جرائم قاچاق مواد مخدر در استان آذربایجان غربی. *پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی*، ۱۴ (۵۳)، ۱۷۱-۱۹۲. DOR: 20.1001.1.17359367.1398.14.53.8.6 [In Persian].
- افتخاری، اصغر. (۱۴۰۲). شناسایی و تشخیص مواد روان گردان جدید (NPS) مورد مطالعه: مواد روان گردان جدید غیر گیاهی. *پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی*، ۱۸ (۷۰)، ۲۱-۱.
- پورغلامی، محمدرضا؛ کرمی، حمیدرضا؛ فدایی، هادی و اردلانی، حسین. (۱۴۰۲). پراکنش مکانی کارگاه‌های تولید مواد اعتیادآور صنعتی و روان گردان. *پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی*، ۱۸ (۷۰)، ۲۶۵-۲۹۴.
- خبرگزاری صداوسیما جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۸). هشدار درباره روان گردان جدید: کاتینون‌های سنتزی، موجود در آدرس: <https://www.iribnews.ir/fa/news/2640620>
- شکوهی راد، صمد. (۱۳۹۷). *مواد روان گردان جدید*. تهران، انتشارات دانشگاه علوم انتظامی امین.
- عاملی، اکرم. (۱۳۹۸). رصد مواد روان گردان جدید. *مطالعات مبارزه با مواد مخدر*، ۱۰ (۳۹)، ۹۴-۷۹.
- عبادی‌نژاد، سیدعلی؛ پورغلامی، محمدرضا و باباپور، حسین. (۱۳۹۷). تحلیل جغرافیایی جرم خرده‌فروشی مواد مخدر و روان گردان، *پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی*، ۱۳ (۳)، ۱۰۱-۱۲۴. DOR: 20.1001.1.17359367.1397.13.51.5.2 [In Persian].
- قربانی، ابراهیم. (۱۴۰۰). *الگوی پی‌جویی جرائم مواد مخدر در فضای مجازی*. طرح پژوهشی، پلیس مبارزه با مواد مخدر فراجا، تهران.
- قربانی، ابراهیم؛ قلیزادگان، فرزین و پناهی، حمید. (۱۳۹۸). شناسایی و تحلیل فضایی کانون‌های جرم خیز مرتبط با جرائم مواد مخدر در شهر مرزی ارومیه. *فصلنامه علوم و فنون مرزی*، ۸ (۱)، ۴۷-۷۷. DOR: 20.1001.1.25384090.1398.8.1.3.4 [In Persian].
- قربانی، ابراهیم و کریمی، مجید. (۱۴۰۰). راهبردهای مقابله با قاچاق مواد اعتیادآور نوظهور (NPS) از مرزها. *فصلنامه علوم و فنون مرزی*، ۱۰ (۳)، ۲۷-۴۹. DOR: 20.1001.1.25384090.1400.10.3.2.1 [In Persian].
- نادری، فاطمه و فلاحی، غلامرضا. (۱۳۹۹). مطالعه و بررسی مناطق جرم خیز مواد مخدر با استفاده از سامانه اطلاعات مکانی (مطالعه موردی: کشور ایران). *اولین همایش ملی تکنولوژی سیستم‌های اطلاعات مکانی در عمران، نقشه‌برداری و توسعه*.

References

- Ameli, A. (2019). Monitoring new psychoactive substances. *Drug Control Studies*, 10(39), 79-94. [In Persian].
- Asanlou, A., Hamzehpour, R., & Bayat, N. (2019). Spatial analysis of drug trafficking crimes in West Azerbaijan province. *Criminal and Information Research*, 14(53), 171-192. DOR: 20.1001.1.17359367.1398.14.53.8.6 [In Persian].
- Bratton, W., & Knobler, P. (2008). *Turn around: How Americans Top Cop, Reversed the Crime Epidemic*. New York, NY, Random House.
- Chatwin, C. (2017). Assessing the 'added value' of European policy on new psychoactive substances. *International Journal of Drug Policy*, 14(40), 111-116.
- Clarke, R.V. (1995). *Situational Crime Prevention, In Building a Safer Society, Strategic Approaches to Crime Prevention*. ed. Tonry and D. Farrington, 91-150. Available at:
- Ebadiannejad, S. A., Pourgholami, M., & Babapur, H. (2018). Geographic analysis of drug and psychoactive substance street-level crimes. *Criminal and Information Research*, 13(3), 101-124. DOR: 20.1001.1.17359367.1397.13.51.5.2 [In Persian].
- Eftekhari, A. (2023). Identification and detection of new psychoactive substances (NPS): A case study of non-plant new psychoactive substances. *Criminal and Information Research*, 18(70), 1-21. [In Persian].
- Fouad, K., & Al-Ramahi, M. (2022). Analysis of the spread of drug trafficking crime (crystal trade) in the Baghdad city for the period of 2020 using remote sensing techniques. *sciencearchives*, 3(1), 11-26.

- Ghorbani, E. (2021). *Model for tracking drug-related crimes in cyberspace*. Research project, Anti-Narcotics Police, FARAJA, Iran. [In Persian].
- Ghorbani, E., & Karami, M. (2021). Strategies for combating trafficking of emerging addictive substances (NPS) at borders. *Border Sciences and Technologies Quarterly*, 10(3), 27-49. DOR: 20.1001.1.25384090.1400.10.3.2.1 [In Persian].
- Ghorbani, E., Qalizadegan, F., & Panahi, H. (2019). Identification and spatial analysis of crime hotspots related to drug crimes in the border city of Urmia. *Border Sciences and Technologies Quarterly*, 8(1), 47-77. DOR: 20.1001.1.25384090.1398.8.1.3.4 [In Persian].
- Islamic Republic of Iran News Agency (IRNA). (2019). Warning about new psychoactive substances: Synthetic cathinones. Available at: <https://www.iribnews.ir/fa/news/2640620> [In Persian].
- Kalantari, M. (2001). *Geographical Investigating of Crime in Tehran City Districts*. Thesis for receiving Ph.D degree in the course of Geography and Urban Planning, Supervising Professor Mohamad Taghi Rahnemaie, Dep.of Geography, Tehran University. [In Persian].
- Kraemer, A., & Piotr, A. (2019). Simple screening procedure for 72 synthetic cannabinoids in whole blood by liquid chromatography–tandem mass spectrometry. *Forensic Toxicol*, 36(4), 280–290.
- Naci Moca, H. (2020). A Time-Series Analysis of Crime, Deterrence, and Drug Abuse in New York City. *The American Economic Review*, 90(3), 584-604.
- Naderi, F., & Fallahi, G. (2020). Study and analysis of drug crime hotspots using Geographic Information Systems (case study: Iran). *First National Conference on Geographic Information Systems in Civil Engineering, Mapping, and Development*. [In Persian].
- Pourgholami, M., Karami, H., Fadaei, H., & Ardellani, H. (2023). Spatial distribution of drug production workshops and psychoactive substances. *Criminal and Information Research*, 18(70), 265-294. [In Persian].
- Sherman, L. W., Gartin, P. R., & Buerger, M. E. (2005) Hot spots of predatory crime: Routine activities and the criminology of place. *Criminology*, 27(1), 27-56.
- Shokohirad, S. (2018). *New psychoactive substances*. Tehran: Amin Police University Press. [In Persian].
- Taylor, B. R. (1998) *Crime and place. National in statue of Justice (NIJ) from the word: wid web*. 1-25.
- United Nations office on drugs and crime. (2013). *the challenge of new psychoactive substances*.