



انجمن علمی فقه‌بزرای تطبیقی ایران



فصلنامه فقه‌بزرای تطبیقی

Volume 4, Issue 3, 2024

Qualitative Model of Place-based Crime Prevention by Using the ISM-DMATEL Method

Shahram Sabzian Fard¹, Gholamhossein Rezaei*², Mostafa Forootan³

1. PhD Student, Department of Criminal Law and Criminology, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Shiraz Law and Criminology, Islamic Azad University, Iran. (Corresponding Author)

3. Assistant Professor, Department of Shiraz Law and Criminology, Islamic Azad University, Iran.

ARTICLE INFORMATION

Type of Article:

Original Research

Pages: 1-21

Corresponding Author's Info

ORCID: 0000-0001-8975-9571

TELL: +989171118997

Email: Gh_H_Rezaei@yahoo.com

Article history:

Received: 06 Apr 2024

Revised: 20 Jun 2024

Accepted: 04 Aug 2024

Published online: 22 Sep 2024

Keywords:

Place-based Model, Prevention, Crime, Urban Planning.

ABSTRACT

The body and texture of cities plays an important role on human behavior in interaction with other humans and the surrounding environment. Nowadays, modern urbanization with the increase of the physical expansion of the cities, population density and as a result the lack of urban space, has caused the increase in the consequences of crime and social anomalies. In this regard and to examine the role of the environment on crime prevention, the present research raises the question that what are the most important factors in crime prevention from the perspective of Place-based Model? The findings have shown that the activities of urban planning and the implementation of urban construction and design are the most influential elements among the indicators, in order of influencing the component and the highest level of penetration and the crime prevention component. Due to their high effectiveness, they play the most important role in the structure of the components affecting crime prevention. Inattention to these components in the issue of crime prevention calls for a review of the ongoing measures. Also, it is necessary to adopt new and innovative strategies to prevent crimes, in the early stages, it focuses on the fundamental factors of insecurity in cities and crime prevention policies are mostly done by reducing the opportunities to commit crimes; These measures are implemented through urban design and planning and optimal use of the urban environment. The method of this article is open and semi-structured interviews with experts.



This is an open access article under the CC BY license.

© 2024 The Authors.

How to Cite This Article: Sabzian Fard, Sh; Rezaei, Gh & Forootan, M (2024). "Qualitative Model of Place-based Crime Prevention by Using the ISM-DMATEL Method". *Journal of Comparative Criminal Jurisprudence*, 4(3): 1-21.



انجمن علمی فقه‌جزای تطبیقی ایران

فصلنامه فقه‌جزای تطبیقی

www.jccj.ir



فصلنامه فقه‌جزای تطبیقی

دوره چهارم، شماره سوم، پاییز ۱۴۰۳

تبیین مدل کیفی مکان بنیاد پیشگیری از جرم با استفاده از روش ISM-DMATEL

شهرام سبزیان فرد^۱، غلامحسین رضایی*^۲، مصطفی فروتن^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه حقوق جزا و جرم‌شناسی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران.

۲. استادیار، گروه حقوق جزا و جرم‌شناسی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران. (نویسنده مسؤل)

۳. استادیار، گروه حقوق جزا و جرم‌شناسی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران.

چکیده

کالبد و بافت شهرها نقش مهمی بر رفتار انسان در تعامل با سایر انسان‌ها و محیط پیرامون ایفا می‌کند. امروزه شهرنشینی نوین با افزایش گسترش کالبدی بی‌رویه شهرها، تراکم جمعیت و در نتیجه آن کمبود فضای شهری، سبب افزایش پیامدهای وقوع جرم و ناهنجاری‌های اجتماعی شده است. در همین راستا و برای بررسی نقش محیط بر پیشگیری از جرم، پژوهش حاضر این پرسش را طرح کرده که مهم‌ترین عوامل در پیشگیری از جرم از منظر مکان بنیاد چیست؟ یافته‌ها نشان داده است که فعالیت‌های برنامه‌ریزی شهری و اعمال ساخت و طراحی شهری به ترتیب اثرگذارین مؤلفه و از بالاترین میزان نفوذ و مؤلفه جلوگیری از جرم تأثیرپذیرترین عنصر در میان شاخص‌ها است. باتوجه به تأثیرگذاری بالا، مهم‌ترین نقش را در ساختار مؤلفه‌های تأثیرگذار بر پیشگیری از جرم بازی می‌کنند. بی‌توجه بودن در مسأله پیشگیری از جرم به این مؤلفه‌ها نیاز به بازنگری در اقدامات در حال انجام را طلب می‌کند. همچنین سخن از ضرورت اتخاذ راهبردهای جدید و نوآورانه برای پیشگیری از جرم، در مراحل اولیه بر عوامل بنیادی نامنی در شهرهاست و سیاست‌های پیشگیرانه از جرم بیشتر از طریق کاهش فرصت‌های ارتکاب جرم انجام می‌گیرد؛ این تدابیر از طریق طراحی و برنامه‌ریزی شهری و به‌کارگیری بهینه از محیط شهری صورت می‌پذیرد. روش مقاله حاضر به شیوه مصاحبه باز و نیمه‌ساختاریافته با خبرگان صورت گرفته است.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: پژوهشی

صفحات: ۱-۲۱

اطلاعات نویسنده مسؤل

کد اریکد: ۹۵۷۱-۹۹۷۵-۱۸۹۷۵-۰۰۰۱-۰۰۰۰

تلفن: +۹۸۹۱۷۱۱۱۸۹۹۷

ایمیل: Gh_H_Rezaii@yahoo.com

سابقه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۸

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۳/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۱۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۷/۰۱

واژگان کلیدی:

مدل مکان بنیاد، پیشگیری، جرم، برنامه‌ریزی شهری.

خوانندگان این مجله، اجازه توزیع، ترکیب مجدد، تغییر جزئی و کار روی حاضر به صورت غیرتجاری را دارند.



© تمامی حقوق انتشار این مقاله، متعلق به نویسنده می‌باشد.

مقدمه

محیط و مکان‌های شهری به‌عنوان بستر زندگی شهروندان، نقش مهمی در وقوع یا پیشگیری از جرم ایفا می‌کنند، بدین‌معنا که فضاهای شهری نامناسب بر افزایش وقوع جرایم، کاهش احساس امنیت، ایجاد فضاهای ناامن، تهدید علیه آسایش عمومی اثرگذار هستند. بنابراین ترس از جرم در فضاهای شهری به پیوند میان نقش فضاهای شهری و جرایم منجر شده که البته با افزایش و رشد شهرنشینی و بروز مشکلات و نارسایی‌های شهری، بسیاری از جامعه‌شناسان و برنامه‌ریزان شهری به نقش و کالبد شهرها در پیشگیری از جرم توجه نشان داده و خواستار رعایت اصول پیشگیری از جرم در طراحی شهری شدند. با عنایت به موارد یادشده، دو رویکرد در شناسایی رابطه بین امنیت و محیط شهری وجود دارد: یکی، محیط فیزیکی به‌عنوان بستری برای ایجاد فرصت ارتکاب به جرم و دیگری نقش آن در محدودساختن فرصت‌های ارتکاب جرم و افزایش احساس امنیت در شهروندان. مفهوم احساس امنیت برای شهروندان و تحلیل مناطق جرم‌خیز شهری به‌عنوان اولویت‌های اساسی در مباحث شهری محسوب می‌شوند. از این رو چالش‌های مربوط به میزان وقوع جرایم و اهمیت بررسی امور شهرسازی و میزان و شیوه استفاده شهروندان از فضاها و محیط‌های شهری، موضوعی حائز اهمیت است، ضمن این‌که در پیش‌گرفتن یک رویکرد پیشگیرانه می‌توان به اتخاذ رویکرد قابل اعتنا در زمینه بهبود وضعیت شهرسازی جهت مقابله با جرایم اقدام نمود. با توجه به این‌که ضرورت پرداختن به اصول و مبانی دانش شهرسازی در موضوع پیشگیری از جرم در فضاهای شهری و ارتباط دو علم حقوق و شهرسازی برای طراحی محیط شهری و سیاست‌گذاری متناسب با نیازهای انسان‌ها در جامعه، نمود آشکار و مؤثری دارند. طرح پژوهش حاضر نیز به‌دلیل تنوع مباحث شهرسازی و جرم‌شناسی برای شناخت بهتر راهکارهای پیشگیری از جرایم و بررسی شیوه به‌کارگرفته‌شده در زمینه شهری، مفید و متناسب با نیازها و ضرورت جامعه تلقی شود.

۱- امنیت در فضای شهری

امنیت ازجمله اساسی‌ترین حقوق مردم است (قرایی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۵) که امروزه یکی از مباحث کلیدی در توسعه پایدار شهری است و در شرایطی احساس می‌شود که فرد از ریسک و خطر دور باشد. داشتن شهر امن و ایمن، ناشی از تصویر ذهنی مردم است (توسلی و بنیادی، ۱۳۹۵: ۱۱۳). بنابراین ساماندهی و بهبود محیط و مکان‌های شهری به‌نحوی که بتوانند باعث کاهش وقوع جرم یا پیشگیری از آن شده، به‌عنوان عناصر برقرار امنیت در فضاهای شهری شناخته می‌شوند.

۲- مفهوم جرم

جرم، در لغت به معنای گناه، بزه و خطا بوده و از جرم به ذنب، اثم، سیئه، عصیان و معصیت نیز تعبیر می‌شود (دهخدا، ۱۳۳۰: ۱۱۲). جرم در اصطلاح حقوقی جرم، یعنی «هرگونه عمل برخلاف تکالیف فرد نسبت به جامعه است که ارتکاب آن عقوبت و مجازات در پی دارد» (آقایی، ۱۳۸۲: ۲۹). در فرهنگ انگلیسی آکسفورد، «جرم، عملی دارای مجازات قانونی است که به‌موجب قانون ممنوع بوده و برای رفاه عمومی مضر است» (Schneider & Kitchen, 2013: 93). «دورکیم^۱ عقیده دارد هر عملی که وجدان عمومی را جریحه‌دار کند، جرم محسوب می‌شود» (دورکیم، ۱۳۶۹: ۹۶). به‌عبارت دیگر «هر فعل یا ترک فعلی که نظم، صلح و آرامش اجتماعی را مختل سازد و قانون نیز برای آن مجازاتی تعیین کرده باشد، جرم محسوب می‌شود» (ستوده و همکاران، ۱۳۷۶: ۹۲). توزیع جغرافیایی جرایم شامل چهار متغیر و عامل اساسی می‌باشد: قانون، بزه‌کار، بزه‌دیده و مکان جرم یا این‌که گفته شد جرم رویدادی پیچیده است و نتیجه تقابل مردم و حرکت در چشم‌انداز شهری در فضا و زمان می‌باشد» (Brantingham & Brantingham, 1981: 56). بنابراین جرم یا انحراف، چراغ خطری است که نشان از نقایص یا کمبودهای جامعه است و معمولاً دارای علل و عوامل مختلف می‌باشد.

^۱ - Durkheim

۳- مفهوم شهر

«شهر» پدیده‌ای چندبعدی، پیچیده و پویاست؛ شهر مجموعه زنده و در حال تحولات مستمر و سکونتگاهی نسبتاً بزرگ و دائمی است و مکانی با تراکم بالای جمعیت و مرکزیت سیاسی، اداری و تاریخی و مبتنی بر قانون است (حبیبی، ۱۳۹۵: ۳۰). همچنین شبکه جغرافیایی، سازمان اقتصادی، فرآیند صنعتی، صحنه‌ای برای کنش اجتماعی و نمادی زیباشناختی از وحدت جمعی است (لطیفی و پاک‌نژاد، ۱۴۰۰: ۹۳). شهر، مکانی است که رضایت شهروندان را با برآوردن نیازهای کالبدی و اجتماعی در جامعه تضمین می‌کند و باید دارای ریشه پایدار باشد؛ شهرها با ساکنانشان صحبت می‌کنند و با شهروندان ارتباط کلامی برقرار می‌کنند (نوابخش و قجاوند، ۱۳۸۷: ۱۶). در نظر مکتب شیکاگو و رابرت پارک^۲، ارنست برگس^۳ و رودریگو مکنزی^۴ شهر یک اندام زنده اجتماعی و محل اسکان طبیعی انسان متمدن می‌باشد. شهر ترکیبی از عناصر مادی (مدنیت) و غیرمادی (اخلاقی) است که بخش دوم آن مهم‌تر است. شهر پدیده‌ای کالبدی (مجموعه‌ای از ساختمان‌ها و خیابان‌ها) و انسانی (شامل ظرفیت تفکرات، فرهنگ‌ها و الگو زندگی) است (Cozens, 2011: 490).

۴- ارتباط جرم و شهر

ارتباط بین شهر و جرم از آن جهت است که ویژگی‌های فضایی و محیطی شهر می‌تواند پرورش‌دهنده جرایم خاصی باشد؛ شرایط عینی و کالبدی زندگی شهری می‌تواند روابط شهروندان با شهر را محدود سازد و منجر به وقوع جرم شود یا این‌که از طریق طراحی می‌توان با ایجاد موانع و سد نمودن موقعیت‌های ارتکاب جرم، مانع از وقوع آن شد (حاتمی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۹). ریشه محدودسازی تعاملات با شهر، نگرانی و ترس آنان از تعرض و رفتارهای مجرمانه است (علیخواه و ربیعی، ۱۳۸۵: ۴۳). بنابراین هم از جهت ممانعت از وقوع جرم یا بسترسازی برای وقوع آن، مکان‌ها اجزای سازنده شهرها و در طراحی و برنامه‌ریزی شهری اصلی‌ترین

مسأله هستند؛ در برخی مکان‌های شهر به‌علت ساختار کالبدی و مشخصه‌های استفاده‌کنندگان این مکان‌ها، امکان و فرصت بزهکاری بیشتر است. برعکس در برخی محدوده‌های شهری به‌دلیل وجود موانع و شرایط بازدارنده، نرخ بزهکاری اندک است (Clarke, 2009: 212). بنابراین درباره پیوند جرم و شهر باید گفت که این ارتباط به‌دلیل معضلات روزافزون شهری، باعث توجه به نقش محیط‌های شهری در وقوع یا پیشگیری از جرم شده است.

۵- نقش طراحی شهری بر امنیت

جرم موضوعی چندبعدی است که به‌دلیل ارتباط با سایر پدیده‌ها، از جمله درک محیط ایمن یا نایمن بر سلامت افراد مؤثر است (جکسون و همکاران، ۲۰۱۷: ۲۲۱). از این جهت، جستجوی علل بروز جرایم در وقوع جرایم یا ترس از آن نیز حائز اهمیت است. بر همین اساس، با در نظر داشتن اهمیت امنیت در روابط مردم در یک زندگی شهری (سفیری، ۱۳۸۷: ۱۴۷)، ارتباط میان پیشگیری از جرم و شهرسازی امری انکارناپذیر است (کلانتری و توکلی، ۱۳۸۹: ۴۱). از این‌رو برای زندگی سالم و برقراری ارتباط با محیط نیازمند کسب اطلاعات از محیط اطراف خود هستیم (براتی و سلیمان‌نژاد، ۱۳۹۰: ۲۰). به این دلیل که کالبد شهری نیز در صورت نامناسب بودن باعث بروز ناهنجاری در فرد می‌شود (پورحسن و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۵). بنابراین ایده نقش و اثرگذاری محیط و مکان بر بروز یا پیشگیری از جرم موضوع مهمی است که بدان پرداخته خواهد شد. بنابراین تلقی ناامنی در یک مکان و اضطراب ناشی از وضعیت‌های ناایمن و استرس‌زا، بر فعالیت‌های انسان تأثیر می‌گذارد و در نتیجه امور اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی به‌درستی انجام‌پذیر نخواهد شد (نیومن، ۱۳۸۷: ۶۸). نابهنجاری‌های اجتماعی و جرایم محیط شهری از موارد اصلی ناامنی محیط زندگی و سلب‌کننده امنیت شهرها و مختل شدن آرامش خاطر مردم می‌باشند که شامل موارد زیر است:

- استرس‌زا بودن و داشتن حس نگرانی در یک مکان.

- فقدان آرامش روانی در محیط زندگی و اعمال و رفتار روزانه.

1- Urban

2- Robert Park

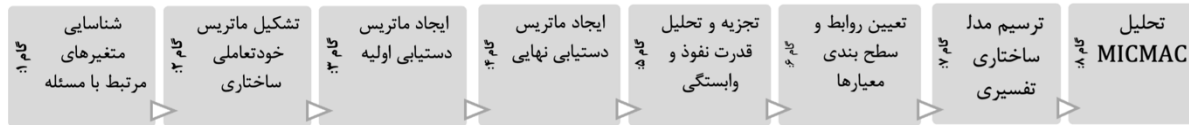
3- Ernest Burgess

4- Rodrigue Mackenzie

۷- روش پژوهش

صورت گرفته است، سپس متغیرهای نهایی با مدل ساختاری تفسیری تحلیل و در سطوح مختلف و با توجه به قدرت نفوذ و وابستگی آن‌ها طبقه‌بندی و سطح‌بندی شده‌اند. تحلیل داده‌های کیفی با مدلسازی ساختاری - تفسیری یک رویکرد سیستماتیک هشت مرحله‌ای می‌باشد:

تحلیل حاضر از نوع کیفی با گردآوری داده‌ها به صورت بررسی و استخراج از پژوهش‌های گذشته آغاز و براساس شیوه پژوهش توصیفی و پژوهش مقایسه‌ای با روش تجزیه و تحلیل داده‌ها و مصاحبه باز و نیمه‌ساختاریافته با خبرگان



تصویر ۱: فرایند مدل ساختاری تفسیری، باز ترسیم: نگارنده

یک تصویر، شناخت مراحل و ارزیابی موضوع ارائه می‌گردد. در این ارزیابی ساختاری، گام اول آن است که بعد از فهم عوامل اثرگذار و بنیادین بر پژوهش، تعامل میان عوامل و شیوه تحقق پیشرفت از سوی این عوامل ارائه می‌گردد و با تحلیل معیارها در چند بُعد متفاوت، به بررسی ارتباط میان شاخص‌ها پرداخته می‌شود (بمانیان و دیگران، ۱۳۸۸: ۵۳). این شیوه می‌تواند جهت تجزیه و تحلیل تعامل میان ویژگی‌های چندین عامل که جهت بررسی یک موضوع ارائه شده‌اند، به کار گرفته شود، همچنین برای بررسی اثر هریک از متغیرها بر روی متغیرهای دیگر نیز قابل استفاده می‌باشد. طبق نظر **ویلکینسون و بیرنینگهام** الگوی تحلیل روابط دارای هفت مرحله است (Wilkinson & Birmingham, 2003: 112). مدل‌سازی ساختاری تفسیری روشی برای طراحی الگوی روابط پیچیده و چندگانه میان متغیرهای یک پدیده است. این روش نوعی تحلیل ساختاری است که براساس پارادایم تفسیری بنا نهاده شده است. این شیوه فهم به برقراری یک رویه و جهت‌بخشیدن به روابط پیچیده میان مؤلفه‌های یک سیستم یاری می‌رساند.

۸-۱-۱-۸- شناسایی فاکتورها

در این تحقیق، پرسشنامه‌ای که دربرگیرنده ۴۸ گویه تهیه شده است و هریک از آنان، بر یک رفتار و اقدام جهت

در مرحله آخر، با استفاده از تکنیک دیمتل^۱ مؤلفه‌های تحقیق از نظر میزان نفوذ، تأثیرگذاری و وابستگی اقدامات، اولویت‌بندی شده‌اند.

۷-۱-۱-۷- جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

نمونه‌گیری تحقیق با استفاده از روش تصادفی داخل جامعه آماری صورت گرفت و ۱۵ نفر از خبرگان رشته‌های جرم‌شناسی و شهرسازی برای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انتخاب و مورد مصاحبه قرار گرفتند.

۸- یافته‌های پژوهش

بر مبنای آنچه درباره نقش محیط بر جلوگیری یا بروز جرم گفته شد، بررسی این ارتباط در محیط شهری موضوع مهمی است که برای یافتن این پیوند و ارتباط، دیدگاه متخصصان جرم‌شناسی به شیوه مصاحبه نیمه‌ساختاریافته جمع‌آوری و در مباحث پیش رو به این نتایج پرداخته می‌شود.

۸-۱-۱-۸- تحلیل ساختاری - تفسیری (ISM)^۲

تحلیل کیفی در این تحقیق براساس مدل ساختاری تفسیری انجام شده است. در مدل ساختاری تفسیری، تعامل میان عناصر و درجه‌بندی میان عناصر ارائه می‌شود که جهت ایجاد

^۱- DEMATEL

^۲- Interpretive Structural Model (ISM)

یا این که به آن گزینه رای موافق در نظر بگیرند (زیاد و خیلی زیاد)، عملی نمودن صحیح آن، به عنوان اقدامی مؤثر در پیشگیری از جرم لحاظ می‌شود، اما در سوی دیگر، اگر راهکارها یا اقداماتی که میزان موافقات خبرگان با آنان زیر ۷۰ درصد باشد، تحت عنوان اقدامات کم‌اهمیت در نظر گرفته شده و به عنوان اقدامات پیشگیری از جرم لحاظ نمی‌شوند. بررسی اولیه پرسشنامه‌ها نشان‌دهنده آن است که اغلب یا تمامی اقدامات ارائه‌شده در پرسشنامه، به عنوان اقدام مرتبط برای پیشگیری مکانی بنیاد از جرم شناخته شده و تأیید خبرگان را نیز به دنبال داشته است. جدول ۲ اشارات خبرگان شهرسازی (۷ نفر) و جرم‌شناسی (۸ نفر) پیرامون مفهوم پیشگیری مکانی بنیاد از جرم را نشان می‌دهد. با انجام مصاحبه خبرگان، نهایی‌سازی و تلخیص مؤلفه‌های تأثیرگذار به‌دست‌آمده از مطالعات مبانی نظری در زمینه پیشگیری از جرم، از ۴۸ مؤلفه تأثیرگذار ۸ مؤلفه نهایی شده‌اند.

پیشگیری مکانی بنیاد از جرم توجه نشان داده و به خبرگان داده شده است. پرسش این است که به‌زعم شما هر کدام از فعالیت‌های گزینش‌شده در هر گویه، به چه اندازه به پیشگیری مکانی بنیاد از جرم منجر می‌گردد؟ جهت پاسخ به این پرسش از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد) بهره گرفته شد و مبنای شناسایی اقدامات مؤثر در پیشگیری از جرم قرار گرفت. برای بررسی میزان توافق و یا عدم توافق خبرگان با هر اقدام، پاسخ‌هایی که از سوی خبرگان مطرح شده است، برای هر اقدام به دو قسمت زیاد و کم تفکیک گردیده و با لحاظ کردن رویکرد تحقیق که درصدد شناسایی راهکارهایی است که تأثیراتی بیشتری در پی داشته باشد، گزینه‌های کم و متوسط به شیوه پاسخ‌های منفی و گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد در قالب پاسخی مثبت لحاظ شده است. همچنین نسبت تأیید خبرگان در این تحقیق ۷۰ درصد لحاظ شده است، یعنی اگر ۷۰ درصد پاسخ‌دهندگان، یک رویکرد را مورد پذیرش قرار داده‌اند

جدول ۲: نتایج خبره‌سنجی برای تعیین اقدامات (۴۸ گویه)

ردیف	اقدام	پاسخ موافق خبرگاز	موافقت حداقل ۷۰ درصد خبرگاز با اقدام تصمیم‌گیری در خصوص اقدامات
۱	اقدامات برنامه ریزی شهری	۱۳	تایید
۲	اقدامات طراحی شهری	۱۴	تایید
۳	اقدامات طراحی محیطی	۱۲	تایید
۴	اقدامات قابل دفاع ساختن مکاز	۱۱	تایید
۵	اقدامات امنیتی	۱۲	تایید
۶	اقدامات کاهش فرصت جرم	۱۲	تایید
۷	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	۱۱	تایید
۸	سیاستگذاری عمومی	۱۱	تایید

۸-۱-۲- نوع و سطح متغیرهای اصلی (وابسته و مستقل)

با بررسی ساختارهای شکل‌دهنده در هریک از سطوح شهری، مصاحبه خبرگان و نتایج حاصل از بخش مبانی نظری می‌توان به مؤلفه‌های تأثیرگذار مستقل و متغیر وابسته اصلی در این تحقیق دست یافت. این دسته‌بندی در جدول ۳ به تصویر کشیده شده است.

۸-۱-۲-۱- متغیر وابسته

مفهوم «پیشگیری از جرم» متغیر وابسته اصلی در این تحقیق به‌شمار می‌رود. با بررسی ساختارهای شکل‌دهنده در هریک از سطوح شهری می‌توان به مؤلفه‌های تأثیرگذار مستقل دست یافت.

۸-۱-۲-۲- متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل این تحقیق در جدول ۳ در غالب هشت مؤلفه عنوان شده‌اند. این جدول نشان می‌دهد که کدام

متغیرهای مستقل، بر متغیر وابسته «پیشگیری از جرم» تأثیرگذار هستند.

جدول ۳: متغیرهای مؤثر در پژوهش و نوع آن‌ها

متغیرها	گویه‌ها		
مؤلفه وابسته پژوهش	پیشگیری از جرم		
مؤلفه‌های مستقل پژوهش	۱	اقدامات برنامه ریزی شهری	اقدامات مؤثر
	۲	اقدامات طراحی شهری	
	۳	اقدامات طراحی محیطی	
	۴	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان:	
	۵	اقدامات امنیتی	
	۶	اقدامات کاهش فرصت جرم	
	۷	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	
	۸	سیاستگذاری عمومی	

۸-۱-۳- ماتریس خودتعاملی

در این مرحله، ماتریس ساختاری روابط درونی متغیرها^۱ با استناد به عناصر حاصل شده از مرحله قبلی در سطر ستون اولی و در همان مرحله اول لحاظ می‌شوند. متغیرهای مسأله به صورت دو به دو و زوجی با هم بررسی و پاسخ‌دهنده با استفاده از نمادهای زیر، به تعیین روابط بین متغیرها می‌پردازد:

V: عامل سطر i منجر به تحقق عامل ستون j می‌گردد (متغیر i بر j تأثیر دارد).

A: عامل ستون j منجر به تحقق عامل سطر i می‌گردد (متغیر j بر i تأثیر دارد).

X: هر دو عامل سطر و ستون j, i باعث محقق شدن یکدیگر می‌شوند (رابطه دوطرفه دارند).

O: بین عامل سطر و ستون ارتباطی وجود ندارد (عدم وجود رابطه).

در این مرحله اقدامات هشت‌گانه شناسایی شده در قالب پرسشنامه طراحی و برای مقایسه جهت تدوین مدل ساختاری تفسیری، در اختیار ۱۵ نفر از خبرگان قرار گرفت. باتوجه به فراوانی رابطه مشخص شده بین هر دو اقدام، ماتریس نهایی خودتعاملی ساختاری در قالب جدول ۴ تهیه شده است.

^۱ - SSIM

۸-۱-۴- ماتریس دستیابی اولیه

پس از تجمیع پاسخ‌ها، ماتریس نهایی باید ۰ و ۱ باشد. در تشکیل ماتریس دستیابی اولیه، نمادها، تبدیل به عددی صفر و یک می‌شوند، در واقع ایجاد ماتریس دسترسی اولیه از طریق تبدیل نمادهای O, X, V و A در ماتریس خودتعاملی ساختاری به اعداد صفر و یک، به دست می‌آید:

۱- اگر خانه (I, J) در ماتریس SSIM نماد V دریافت نمود، خانه مرتبط در ماتریس دستیابی واجد عدد یک می‌شود.

۲- اگر خانه (I, J) در ماتریس SSIM نماد A دریافت نمود، خانه مربوط در ماتریس دستیابی عدد صفر به آن تعلق می‌گیرد.

۳- اگر خانه (I, J) در ماتریس SSIM نماد X گرفت، خانه مربوط در ماتریس دستیابی عدد یک می‌گیرد.

۴- اگر خانه (I, J) در ماتریس SSIM نماد O گرفت، خانه مربوط در ماتریس دستیابی عدد صفر می‌گیرد.

جدول ۶: ماتریس دستیابی

۷	عوامل	اقدامات برنامه ریزی شهری	اقدامات طراحی شهری	اقدامات طراحی محیطی	اقدامات دفاع ساختن مکان	اقدامات امنیتی	اقدامات کاهش فرصت جرم	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	سیاستگذاری عمومی	پیشگیری از جرم
۱	اقدامات برنامه ریزی شهری	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۲	اقدامات طراحی شهری	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	اقدامات طراحی محیطی	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۱
۴	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۵	اقدامات امنیتی	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۶	اقدامات کاهش فرصت جرم	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱
۷	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱
۸	سیاستگذاری عمومی	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۹	پیشگیری از جرم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱

۸-۱-۵- ماتریس دستیابی نهایی

در این ماتریس جهت اطمینان بیشتر، روابط ثانویه مدیریت می‌شود، یعنی این‌که اگر A منجر به B گردد و B منجر به C شود، در این شرایط الزاماً A به C منجر می‌گردد.

جدول ۷. ماتریس دستیابی نهایی

۷	عوامل									
	عوامل	اقدامات برنامه ریزی شهری	طراحی شهری	اقدامات محیطی	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان	اقدامات امنیتی	اقدامات کاهش فرصت جرم	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	سیاستگذاری عمومی	پیشگیری از جرم
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۴	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۵	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۶	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۷	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۸	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱

عناصر در بین عوامل است، ضمن این که که نافذترین عنصر در سطوح بالاتر و وابسته‌ترین عنصر در سطوح پایین‌تر گنجانده می‌شوند. در این جدول، علاوه بر تأثیر اقدامات طراحی و برنامه‌ریزی شهری در پیشگیری از جرم، میزان قدرت نفوذ و وابستگی سایر عوامل نیز محاسبه گردیده است. اقدامات طراحی محیطی، اقدامات قابل دفاع ساختن مکان، اقدامات امنیتی و اقدامات کاهش فرصت اعمال مجرمانه، عوامل اثرگذار تقریباً کم‌اثری هستند، لیکن به شکل قابل توجهی وابسته هستند، بنابراین آن‌ها در بحبوحه الگوی سلسله‌مراتبی ساختاری تفسیری قرار دارند. وابستگی بالای آن‌ها نشان‌دهنده آن است که نیازمند آن هستند تا سایر اقدامات، قبل از آن‌ها انجام شود تا در صورت پیاده‌سازی اقدامات یادشده، دیگر اقدامات بر آن‌ها به پایین‌ترین سطح برسد، بدین معنا که اقدامات کلان، مطرح و به شکل یک الگو ارائه و برنامه‌ریزی شهری در پیشگیری از جرم قبل از هر چیز می‌بایست عملی شوند.

۸-۱-۶- تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و وابستگی

مناسب‌ترین شیوه، بهره‌گیری استفاده از فراوانی است تا تأثیرپذیرترین سطح و تأثیرگذارترین سطح برگزیده شود. جمع سطری مقادیر در ماتریس حاصل شده نهایی برای هر عمل، گویای ابعاد و میزان نفوذ و جمع ستونی بیانگر میزان وابستگی است.

- قدرت نفوذ: تعداد عناصری که عنصر نام بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد.

- میزان وابستگی: تعداد عناصری که بر عنصر نام تأثیر می‌گذارند.

جمع سطری و ستونی ماتریس خود تعاملی نهایی در جدول زیر با عنوان جدول ۸ بیان شده است. باتوجه به مقدار حداکثری عوامل ۱ و ۲ در سطر و عوامل ۹ در ستون، عوامل اقدامات برنامه‌ریزی شهری و اقدامات طراحی شهری «نافذترین»^۱ عنصر و عوامل پیشگیری از جرم «وابسته‌ترین»^۲

^۱- Power

^۲- Dependence

جدول ۸: ماتریس خودتاملی ساختار متغیرهای پژوهش

جمع سطری (قدرت نفوذ)	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	اُعامل	
										اُعامل	اقدامات برنامه ریزی شهری
۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	اقدامات برنامه ریزی شهری
۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	اقدامات طراحی شهری
۵	۱	-	-	۱	۱	۱	۱	-	-	-	اقدامات طراحی محیطی
۵	۱	-	-	۱	۱	۱	۱	-	-	-	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان
۵	۱	-	-	۱	۱	۱	۱	-	-	-	اقدامات امنیتی
۵	۱	-	-	۱	۱	۱	۱	-	-	-	اقدامات کاهش فرصت جرم
۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-	-	-	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری
۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-	-	-	سیاستگذاری عمومی
۱	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	پیشگیری از جرم
	۹	۴	۴	۸	۸	۸	۸	۲	۲		جمع ستونی (میزان وابستگی)

۸-۱-۷- تعیین روابط و درجه‌بندی معیارها

جهت تشخیص روابط و درجه‌بندی معیارها در الگوی ساختاری مورد تفسیر باید تمامی درون‌دادها و برون‌دادها را جهت هر مؤلفه تعیین‌کننده از ماتریس دریافتی بیرون کشید. این درون‌دادها و برون‌دادها شامل عناصر است که بر آن‌ها اثرگذار است و تمامی عناصر به‌هم‌پیوسته و مشترک، تحت عنوان نوعی تعامل و عناصر مشترک لحاظ می‌گردد.

- مجموعه دستیابی (برون‌دادها یا به‌دست‌آمده‌ها): دربرگیرنده خود عنصر تعیین‌گر و عوامل اثرپذیر از آن است.

- مجموعه پیش‌نیاز (درون‌دادها یا واردشده‌ها): دربرگیرنده شرایط است که بر آن اثرگذار هستند.

بعد از معین‌نمودن مجموعه دستیابی و مجموعه پیش‌نیاز، جمع هر دو لحاظ می‌گردد. اولین تغییری که حاصل تعامل این دو مجموعه یادشده اخیر با یکدیگر باشد، دو مجموعه برابر با مجموعه قابل دستیابی (خروجی‌ها) باشد، در زمره سطح اولی می‌ماند. جدول ۹ مجموعه‌های خروجی، ورودی، مشترک و سطح‌بندی اقدامات به‌دست‌آمده از ماتریس دستیابی نهایی را نشان می‌دهد.

جدول ۹: تعیین سطوح متغیرها

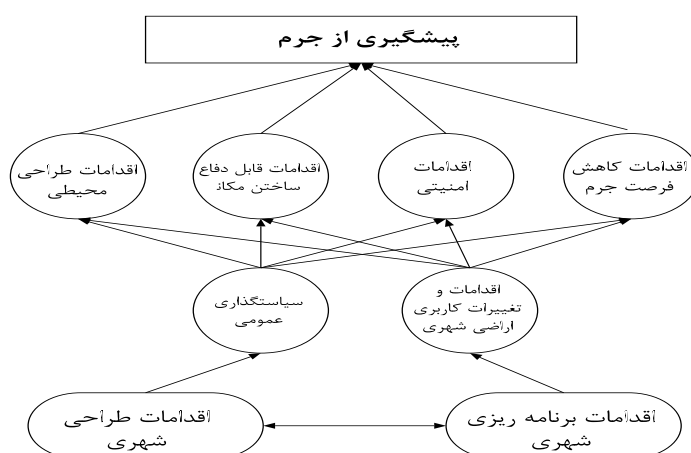
ردیف	متغیر	مجموعه خروجی: اثرگذاری	مجموعه ورودی: اثرپذیری	مجموعه اشتراکات	سطح بندی	سطح بندی
۱	اقدامات برنامه ریزی شهری	۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹	۱-۲	۱-۲	۸	۴
۲	اقدامات طراحی شهری	۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹	۱-۲	۱-۲	۵	۴
۳	اقدامات طراحی محیطی	۳-۴-۵-۶-۹	۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸	۳-۴-۵-۶	۹	۲
۴	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان	۳-۴-۵-۶-۹	۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸	۳-۴-۵-۶	۱۱	۲
۵	اقدامات امنیتی	۳-۴-۵-۶-۹	۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸	۳-۴-۵-۶	۸	۲
۶	اقدامات کاهش فرصت جرم	۳-۴-۵-۶-۹	۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸	۳-۴-۵-۶	۱۱	۲
۷	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹	۱-۲-۷-۸	۷-۸	۱۴	۳
۸	سیاستگذاری عمومی	۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹	۱-۲-۷-۸	۷-۸	۳	۳
۹	پیشگیری از جرم	۹	۹	۹	۱۶	۱

۸-۱-۸- ترسیم مدل ساختاری تفسیری

در نهایت براساس سطح بندی روش ISM الگوی روابط علی شناسایی شده و به سادگی مدل پژوهش ترسیم می شود. شکل ۲ دیگرام نهایی نمایان شده که بدون ملاحظه حالات تعدی و با بهره گیری از تقسیم بندی سطوح گوناگون حاصل شده است را به ما نشان خواهد داد. در این مقوله نیز تنها روابط معنادار مؤلفه های هر سطح بر عناصر سطح مجاور و تعاملات

درونی معنادار مؤلفه ها هر سطر لحاظ گردیده است. بر مبنای نتایج جدول، این مدل از چهار سطح اصلی برخوردار است. در بالاترین سطح نمودار وابسته ترین مؤلفه، یعنی پیشگیری از جرم قرار گرفته است و در پایین ترین سطح نمودار مستقل ترین و تأثیرگذارترین مؤلفه ها، یعنی اقدامات برنامه ریزی شهری و اقدامات طراحی شهری قرار گرفته اند.

شکل ۲: مدل ساختاری تفسیری



ناحیه سوم: متغیرهای درهم تنیده یا متعامل هستند که از قدرت نفوذ و درجه وابستگی بالایی هستند؛

ناحیه چهارم: متغیرهای مستقل که از قدرت نفوذ بالا و درجه وابستگی ضعیفی برخوردار هستند.

در میان متغیرها، شاخص ترین آن ها مؤلفه پیشگیری از جرم است که در سطح ۴ مدل سازی ساختاری تفسیری و ربع دوم تحلیل میک مک قرار دارد و دارای قدرت وابستگی (بیشترین وابستگی) می باشد. اقدامات طراحی محیطی، اقدامات قابل دفاع ساختن مکان، اقدامات امنیتی و اقدامات کاهش فرصت جرم در ناحیه پیوندی (ربع ۳) قرار دارد که بدان معناست که هرگونه عملی بر روی این شاخص ها، باعث تغییر سایر شاخص ها می گردد. شاخص های اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری و سیاست گذاری عمومی در ناحیه مستقل، قرار

۸-۱-۹- تحلیل میک مک

در این مرحله جهت آزمایش و تأیید از بررسی میک مک^۱ استفاده شده است؛ براساس تحلیل میک مک پارامترها در قالب چهار گروه از اقدامات خودمختار یا مستقل (ربع ۱)، وابسته (ربع ۲)، مرتبط (ربع ۳)، نمودار و محرک (ربع ۴) خوشه بندی می شوند:

ناحیه اول: دربرگیرنده متغیرهای مستقل یا خودمختار که دارای قدرت نفوذ کمتر و وابستگی سطح پایینی هستند؛

ناحیه دوم: متغیرهای وابسته که قدرت اثرگذاری پایین و وابستگی بالایی دارند؛

^۱- MICMAC

پیاده‌سازی سایر اقدامات در پیشگیری از جرم کمک می‌کند. شاخصی در ناحیه ۱، قسمت خودمختاری وجود ندارد که در واقع نشانگر تمیز آن از سایر شاخص‌ها است.

دارند که دارای قدرت نفوذ بالا و درجه وابستگی پایین هستند. اقدامات طراحی و برنامه‌ریزی شهری در این ربع با بالاترین درجه نفوذ و پایین‌ترین وابستگی به سایر مؤلفه‌ها قرار گرفته‌اند، بدین‌مفهوم که پیاده‌سازی این اقدامات به

شکل ۳: خوشه‌بندی شاخص‌ها (نمودار قدرت نفوذ و وابستگی)



مکان، اقدامات امنیتی و اقدامات کاهش فرصت جرم در روین‌ترین لایه الگو قرار دارند. این چهار مؤلفه، کم‌اثرترین مؤلفه‌ها در پیشگیری از جرم هستند و نیز کمترین تأثیرگذاری را بر دیگر مؤلفه‌ها دارند و ضروری است که سیاست‌گذاران، تمام توان خود را روی این چهار مؤلفه اتلاف نکنند.

۸-۱-۱۰- تکنیک دیمتل

راه حل دیمتل، از جمله شیوه‌های تصمیم‌گیری با مشخصه چندمؤلفه‌ای می‌باشد که جهت شناسایی الگوی روابط علی و میزان تأثیر میان متغیرهای مطالعه استفاده می‌شود. دیمتل از طیفی پنج درجه برای گردآوری دیدگاه خبرگان استفاده می‌کند، بنابراین انعطاف بیشتری برای ورودی دارد، درحالی‌که مدل‌سازی ساختاری - تفسیری با ماتریس ۰ و ۱ شروع می‌شود؛ روش ترکیبی ISM-DEMATEL این امکان را می‌دهد تا مزایای هر دو روش هم‌زمان مورد استفاده قرار گیرد. تحلیل دیمتل، از جمله تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که هدف آن ارزیابی عوامل از نظر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری است. راه حل میزان اثرگذاری تعاملات را به شیوه امتیازدهی شناسایی کرده، عکس‌العمل‌های مهم آنان را

داده‌ها نشان می‌دهند طراحی و برنامه‌ریزی شهری مهم‌ترین و تأثیرگذارترین مؤلفه در پیشگیری از جرم است. هر دو مؤلفه به یک میزان، قدرت نفوذ و قدرت تأثیرگذاری بر دیگر مؤلفه‌ها دارند. پیشگیری از جرم به‌عنوان وابسته‌ترین مؤلفه است، بدین‌معنا که به میزان نسبتاً بالایی از دیگر مؤلفه‌ها تأثیر می‌پذیرد، لذا ضروری است که شروع فرآیندهای اصلاحی نهادهای مربوطه، برای پیشگیری از جرم از این مؤلفه‌ها باشد. پس از این دو، اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری و سیاست‌گذاری عمومی قرار دارند. قرارگرفتن این مؤلفه‌ها در میانه الگو، به‌معنای تأثیرگذاری کمتر آن‌ها نسبت به مؤلفه‌های ماقبل خود است. میزان وابستگی این مؤلفه‌ها به دیگر مفاهیم، نیز متوسط است. قرارگرفتن این دو مؤلفه در لایه‌های بالایی الگو، بدان‌معناست که کمترین تأثیرگذاری را نسبت به دیگر مؤلفه‌ها دارند و نباید سیاست‌گذاران در بدو برخورد با مسأله «پیشگیری از جرم» روی آن‌ها سرمایه‌گذاری کنند و باید از مؤلفه‌های عمیق‌تر، در تحلیل‌های خود بهره بگیرند. بعد از لایه میانی اول الگو، ۴ مؤلفه اقدامات طراحی محیطی، اقدامات قابل دفاع‌ساختن

درایه‌های ماتریس بر آن تقسیم شده است که در این ماتریس بیشترین عدد برای نرمال کردن ۲۲/۷۱ می‌باشد.

جدول ۱۲: محاسبه جمع سطری و ستونی برای نرمال کردن ماتریس روابط مستقیم (ماتریس تصمیم متوسط خبرگان)

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	مجموع سطر
۱	اقدامات برنامه ریزی شهری	۰	۲.۴۹	۳.۶۸	۲.۰۸	۲.۹۱	۳.۲۱	۲.۶۹	-۰.۲۷	۲.۰۵	۱۹.۳۸
۲	اقدامات طراحی شهری	۳.۴۷	۰	۱.۴۱	۲.۴۳	۱.۱۷	۲.۱۴	۱.۱۳	۱.۴۶	۲.۲۸	۱۵.۴۹
۳	اقدامات طراحی محیطی	۱.۸۲	-۰.۲۳	۰	۲.۱۷	۱.۲۹	-۰.۱۹	-۰.۲۵	۱.۲۱	-۰.۷۷	۷.۹۳
۴	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان	۲.۱۲	-۰.۱۲	۱.۵۵	۰	۲.۲۷	۱.۲۹	۱.۲۷	۱	۲.۴	۱۲.۰۵
۵	اقدامات امنیتی	۱.۴۲	۱.۴۲	۲.۵۹	-۰.۷۵	۰	-۰.۳۱	-۰.۸۱	-۰.۶۵	۱.۶۷	۹.۶۲
۶	اقدامات کاهش فرصت جرم	۱.۵۹	۲.۵۹	۱.۳۵	۱	۲.۷۴	۰	-۰.۶۷	-۰.۵۱	۱.۵۳	۱۲.۰۷
۷	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	-۰.۸۹	-۰.۵۹	۱.۹	۱.۷۷	۱.۴۸	-۰.۱۵	۰	۱.۲	۱.۲۸	۹.۲۶
۸	سیاستگذاری عمومی	-۰.۴۹	-۰.۰۴	-۰.۷	۱.۰۸	۱.۱۵	۳.۵۶	۱	۰	۱.۷۳	۹.۲۵
۹	پیشگیری از جرم	-۰.۳۶	-۰.۷	-۰.۴۸	-۰.۹۵	-۰.۱۸	-۰.۰۷	-۰.۵	-۰.۴۴	۰	۳.۶۸
	مجموع ستون	۱۳.۱۶	۱۰.۱۸	۱۶.۶۶	۱۶.۳۲	۱۸.۱۹	۱۶.۹۲	۱۴.۸۲	۱۴.۷۷	۲۲.۷۱	

جدول ۱۳: ماتریس نرمال N

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	اقدامات برنامه ریزی شهری	۰.۰۰	۰.۱۱	۰.۱۶	۰.۰۹	۰.۱۳	۰.۱۴	۰.۱۲	۰.۰۱	۰.۰۹
۲	اقدامات طراحی شهری	۰.۱۵	۰.۰۰	۰.۰۶	۰.۱۱	۰.۰۵	۰.۰۹	۰.۰۵	۰.۰۶	۰.۱۰
۳	اقدامات طراحی محیطی	۰.۰۸	۰.۰۱	۰.۰۰	۰.۱۰	۰.۰۶	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۵	۰.۰۳
۴	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان	۰.۰۹	۰.۰۱	۰.۰۷	۰.۰۰	۰.۱۰	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۵	۰.۱۱
۵	اقدامات امنیتی	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۱۱	۰.۰۳	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۰۴	۰.۰۳	۰.۰۷
۶	اقدامات کاهش فرصت جرم	۰.۰۷	۰.۱۱	۰.۰۶	۰.۰۵	۰.۱۲	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۷
۷	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	۰.۰۴	۰.۰۳	۰.۰۸	۰.۰۸	۰.۰۷	۰.۰۱	۰.۰۰	۰.۰۵	۰.۰۶
۸	سیاستگذاری عمومی	۰.۰۲	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۵	۰.۰۵	۰.۱۶	۰.۰۲	۰.۰۰	۰.۰۸
۹	پیشگیری از جرم	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۴	۰.۰۱	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۰۰

معکوس و ماتریس معکوس شده در ماتریس نرمال ضرب ماتریسی لحاظ گردیده است.

$$T=N \times (I-N)^{-1}$$

۸-۱-۱-۳- محاسبه ماتریس ارتباط کامل

جهت به دست آوردن ماتریس ارتباط کامل، یک ماتریس یکه یا همانی 9×9 نظیر جدول ۱۴ نشان داده می‌شود. ماتریس همانی بدون در نظر گرفتن ماتریس نرمال و ماتریس حاصل،

جدول ۱۴: ماتریس $T=N*(I-N)^{-1}$

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	اقدامات برنامه ریزی شهری	۰.۱۰	۰.۱۷	۰.۲۶	۰.۱۹	۰.۲۲	۰.۲۰	۰.۱۷	۰.۰۷	۰.۱۹
۲	اقدامات طراحی شهری	۰.۲۲	۰.۰۶	۰.۱۶	۰.۱۸	۰.۱۴	۰.۱۶	۰.۱۱	۰.۱۰	۰.۱۹
۳	اقدامات طراحی محیطی	۰.۱۲	۰.۰۴	۰.۰۵	۰.۱۳	۰.۱۰	۰.۰۵	۰.۰۴	۰.۰۷	۰.۰۸
۴	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان	۰.۱۴	۰.۰۵	۰.۱۴	۰.۰۶	۰.۱۶	۰.۱۰	۰.۰۹	۰.۰۸	۰.۱۶
۵	اقدامات امنیتی	۰.۱۱	۰.۰۹	۰.۱۶	۰.۰۹	۰.۰۵	۰.۰۵	۰.۰۷	۰.۰۶	۰.۱۲
۶	اقدامات کاهش فرصت جرم	۰.۱۴	۰.۱۵	۰.۱۳	۰.۱۱	۰.۱۸	۰.۰۵	۰.۰۷	۰.۰۶	۰.۱۴
۷	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	۰.۰۸	۰.۰۵	۰.۱۳	۰.۱۲	۰.۱۱	۰.۰۵	۰.۰۳	۰.۰۸	۰.۱۱
۸	سیاستگذاری عمومی	۰.۰۷	۰.۰۴	۰.۰۸	۰.۰۹	۰.۱۰	۰.۱۸	۰.۰۵	۰.۰۲	۰.۱۲
۹	پیشگیری از جرم	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۶	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۴	۰.۰۳	۰.۰۲

اندازه اثرگذاری عامل لحاظ شده در سیستم یا به عبارتی دیگر، مؤلفه با اصلی‌ترین اثرگذاری است، بدین ترتیب هر اندازه میزان $D+R$ عاملی افزایشی باشد، آن عامل تعامل بیشتری با دیگر عوامل سیستم دارد. مؤلفه‌های اقدامات برنامه‌ریزی شهری و اقدامات کاهش فرصت جرم با بالاترین مقادیر $D+R$ به ترتیب دارای بیشترین تعامل و اهمیت از نظر خبرگان می‌باشد و مهم‌ترین نقش را در ساختار مؤلفه‌های تأثیرگذار بر پیشگیری از جرم بازی می‌کنند. جمع حسابی $(D-R)$ به‌عنوان نشانگر میزان اثرگذاری هر یک از عوامل در سیستم بوده و اگر $D-R$ مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی، بانفوذترین مؤلفه و اثرگذارترین از میان آن لحاظ می‌گردد و اگر منفی باشد، وابسته‌ترین مؤلفه، در قالب اثرپذیرترین و معلول لحاظ می‌گردد.

۸-۱-۱۰-۴- نمودار علی^۱

در این مرحله برای ماتریس T ، جمع سطری D ، جمع ستونی R ، مجموع $D+R$ و تفاضل $D-R$ که به ترتیب نشان‌دهنده اثرگذاری، اثرپذیری، اهمیت و اثرگذاری و اثرپذیری خالص می‌باشند. بررسی جمع عناصر هر سطر (D) به‌عنوان نشانگر میزان تأثیرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌های سیستم نشان می‌دهد که مؤلفه اقدامات برنامه‌ریزی شهری با جمع سطری $۱۹/۳۸$ و مؤلفه اقدامات طراحی شهری با جمع سطری $۱۵/۴۹$ بالاترین اثرگذاری را بر دیگر عناصر پژوهش دارند، ایجاد می‌کنند. بررسی تجمیع مؤلفه‌های ردیف (R) در قالب نمایانندن حجم اثرپذیری، آن علت از سایر علت‌های مداخله در سیستم می‌باشد که مؤلفه پیشگیری از جرم با جمع ستونی $۲۲/۷۱$ بیشترین میزان تأثیرپذیری را از دیگر مؤلفه‌های مورد بررسی در این پژوهش دارد. جمع حسابی $(D+R)$ به‌عنوان نشانگر

^۱ - Causal Diagram

جدول ۱۵: مقادیر D, R, D+R و D-R

ردیف	عامل	D	R	D+R	D-R
۱	اقدامات برنامه ریزی شهری	۱۹.۳۸	۱۳.۱۶	۳۲.۵۴	۶.۲۲
۲	اقدامات طراحی شهری	۱۵.۴۹	۱۰.۱۸	۲۵.۶۷	۵.۳۱
۳	اقدامات طراحی محیطی	۷.۹۳	۱۶.۶۶	۲۴.۵۹	-۸.۷۳
۴	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان	۱۲.۰۵	۱۶.۳۲	۲۸.۳۷	-۴.۲۷
۵	اقدامات امنیتی	۹.۶۲	۱۸.۱۹	۲۷.۸۱	-۸.۵۷
۶	اقدامات کاهش فرصت جرم	۱۲.۰۷	۱۶.۹۲	۲۸.۹۹	-۴.۸۵
۷	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	۹.۲۶	۱۴.۸۲	۲۴.۰۸	-۵.۵۶
۸	سیاستگذاری عمومی	۹.۲۵	۱۴.۷۷	۲۴.۰۲	-۵.۵۲
۹	پیشگیری از جرم	۳.۶۸	۲۲.۷۱	۲۶.۳۹	-۱۹.۰۳

می‌باشد که در این ماتریس ۱۰/۰ به دست آمده است. تمامی مقادیر ماتریس T که بزرگ‌تر از آستانه بوده، در جدول ۱۶ به رنگ قرمز نشان داده شده است.

۸-۱-۵- تعیین مقدار آستانه و رسم نقشه علی - معلولی
به‌منظور ترسیم نقشه علی - معلولی ارزش (شدت) آستانه محاسبه می‌گردد. آستانه میانگین تمامی مقادیر ماتریس T

جدول ۱۶: مقدار آستانه

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	اقدامات برنامه ریزی شهری	۰.۱۰	۰.۱۷	۰.۲۶	۰.۱۹	۰.۲۲	۰.۲۰	۰.۱۷	۰.۰۷	۰.۱۹
۲	اقدامات طراحی شهری	۰.۲۲	۰.۰۶	۰.۱۶	۰.۱۸	۰.۱۴	۰.۱۶	۰.۱۱	۰.۱۰	۰.۱۹
۳	اقدامات طراحی محیطی	۰.۱۲	۰.۰۴	۰.۰۵	۰.۱۳	۰.۱۰	۰.۰۵	۰.۰۴	۰.۰۷	۰.۰۸
۴	اقدامات قابل دفاع ساختن مکان	۰.۱۴	۰.۰۵	۰.۱۴	۰.۰۶	۰.۱۶	۰.۱۰	۰.۰۹	۰.۰۸	۰.۱۶
۵	اقدامات امنیتی	۰.۱۱	۰.۰۹	۰.۱۶	۰.۰۹	۰.۰۵	۰.۰۵	۰.۰۷	۰.۰۶	۰.۱۲
۶	اقدامات کاهش فرصت جرم	۰.۱۴	۰.۱۵	۰.۱۳	۰.۱۱	۰.۱۸	۰.۰۵	۰.۰۷	۰.۰۶	۰.۱۴
۷	اقدامات و تغییرات کاربری اراضی شهری	۰.۰۸	۰.۰۵	۰.۱۳	۰.۱۲	۰.۱۱	۰.۰۵	۰.۰۳	۰.۰۸	۰.۱۱
۸	سیاستگذاری عمومی	۰.۰۷	۰.۰۴	۰.۰۸	۰.۰۹	۰.۱۰	۰.۱۸	۰.۰۵	۰.۰۳	۰.۱۲
۹	پیشگیری از جرم	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۶	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۴	۰.۰۳	۰.۰۲

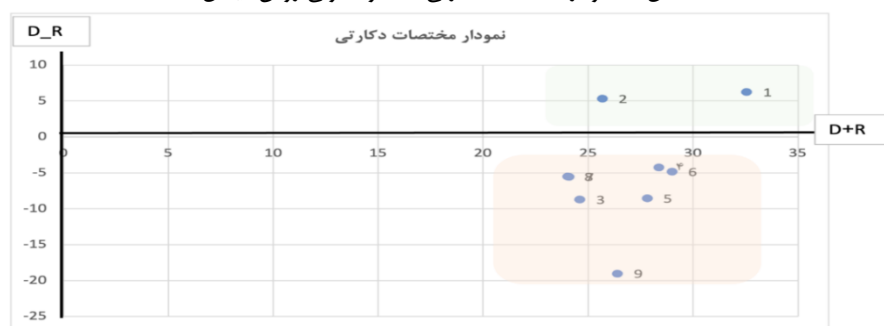
است و گویای اثرگذاری هر یک از آنان است. نمودار علی - معلولی این اثر را دارد تا با زمانی فوری، میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل مختلف بر یکدیگر را نشان دهد. شکل زیر نمودار مختصات دکارتی علت و معلولی روش دیمتل را برای مؤلفه‌های این پژوهش نشان می‌دهد. متغیرهای بالای محور

در راستای نشان‌دادن وابستگی علی و معلولی متغیرهای پژوهش، عناصر با در نظر داشتن مقدار عددی D+R و D-R در شکل‌های که D+R در محور افقی و D-R در محور عمودی آن ایجاد شده است، تعیین شد. در این شکل، محور طولی و عرضی نشانگر تمامی شاخص‌های تأثیرگذاری و تأثیرپذیری

بالاتری برخوردار هستند. همچنین پیشگیری از جرم به‌عنوان پایین‌ترین متغیر، تحت عنوان وابسته‌ترین مؤلفه به‌حساب می‌آید.

X (D-R مثبت)، یعنی اقدامات برنامه‌ریزی شهری و اقدامات طراحی شهری متغیرهای علت و بالاترین سهم اثرگذاری و مؤثرترین متغیرها در نظر گرفته می‌شوند و متغیرهای پایین محور X (D-R منفی) متغیرهای معلول از میزان اثرپذیری

شکل ۴: نمودار مختصات دکارتی علت و معلولی روش دیمتل



نافوذترین به‌حساب می‌آیند. بالاترین میزان اثرگذاری، نیز در زمره مؤثرترین شاخص به‌حساب می‌آیند و معلول و از بالاترین میزان اثرپذیری هستند و پایین‌ترین متغیرها، نظیر جلوگیری از وقوع جرم تحت عنوان وابسته‌ترین اصل به‌حساب می‌آید. اطلاعات به‌دست‌آمده از دیمتل گویای آن است که فعالیت‌های برنامه‌ریزی شهری و اعمال ساخت و طراحی شهری به‌ترتیب اثرگذارین مؤلفه و از بالاترین میزان نفوذ و مؤلفه جلوگیری از جرم تأثیرپذیرترین عنصر در میان شاخص‌ها است. باتوجه به تأثیرگذاری بالا، مهم‌ترین نقش را در ساختار مؤلفه‌های تأثیرگذار بر پیشگیری از جرم بازی می‌کنند. بی‌توجه‌بودن در مسأله پیشگیری از جرم به این مؤلفه‌ها نیاز به بازنگری در اقدامات در حال انجام را طلب می‌کند.

ملاحظات اخلاقی: در این پژوهش تمامی ملاحظات اخلاقی رعایت گردیده است.

تعارض منافع: نگارش این مقاله، فاقد هرگونه تعارض منافی بوده است.

نتیجه‌گیری

خروجی مدل ساختار تفسیری، تحلیل اثر متقابل و روابط بین متغیرها در پیشگیری از جرم را نشان می‌دهد که در همراهی با نرم‌افزار میک‌مک قابلیت تبدیل روابط به اشکال و نمودارهای ویژه را دارا بوده و با امکانات خود تحلیل آسان روابط و ساختار سیستم را امکان‌پذیر ساخته است. یافته‌های کیفی در این تحقیق نشان داده است که نظریه پیشگیری مکان بنیاد از جرم از طریق اقدامات طراحی شهری و اقدامات برنامه‌ریزی شهری قابلیت کاربست در زمینه شهری را دارد. اطلاعات به‌دست‌آمده از تحلیل ساختاری تفسیری و تجزیه و تحلیل میک‌مک این نتیجه را نشان داده است که از بین متغیرها، برترین شاخص از منظر ترتیب و اولویت‌بخشی، فعالیت‌های برنامه‌ریزی و طراحی شهری است که خصیصه عدم وابستگی (استقلال) را نشان می‌دهد و از اثرگذاری بسیار قابل توجه‌تری در مقایسه با دیگر شاخص‌ها می‌باشد. دیگر شاخص‌های قرارگرفته در ناحیه پیوندی بدان معناست که هرگونه عملی بر روی این شاخص‌ها باعث تغییر در سایر شاخص‌ها می‌گردد، اما در زمره اقدامات بنیادین قرار نمی‌گیرند. متغیرهای علت و از بالاترین میزان اثرگذاری و

- حبیبی، محسن (۱۳۹۵). *از شمار تا شهر*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

- ستوده، هدایت‌الله؛ میرزایی، بهشته و پازند، افسانه (۱۳۷۶). *روان‌شناسی جنایی*. تهران: انتشارات آوای نور.

- سفیری، خدیجه (۱۳۸۷). «نقش نهادهای غیردولتی محله‌ای در تأمین امنیت اجتماعی». *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، ۲ (۲): ۱۴۳-۱۶۴.

- علیخواه، فردین و ربیعی، مریم (۱۳۸۵). «زنان و ترس از جرم در فضاهای شهری». *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۶ (۲): ۱۰۹-۱۳۰.

- قرایی، فریبا؛ جهانبانی، نفیسه و رشیدیپور، نازیلا (۱۳۸۹). «بررسی و سنجش حس امنیت در مناطق مختلف شهری، نمونه موردی: مناطق ۲ و ۱۱ تهران». *مجله آرمانشهر*، ۳ (۴): ۱۷-۳۴.

- کلانتری، محسن و توکلی، مهدی (۱۳۸۶). «شناسایی و تحلیل کانون‌های جرم‌خیز شهری». *فصلنامه مطالعات پیشگیری از جرم*، ۲ (۲): ۷۵-۱۰۰.

- لطیفی، غلامرضا و پاک‌نژاد، نوید (۱۴۰۰). *اصول و مبانی برنامه‌ریزی فضاهای شهری*. تهران: انتشارات رشد فرهنگ.

- نوابخش، مهرداد و قجاوند، کاظم (۱۳۸۷). «بررسی عوامل مؤثر بر خشونت مردان معتاد علیه زنان باردار». *فصلنامه علمی/اعتیادپژوهی*، ۲ (۸): ۵-۳۲.

- نیومن، اسکار (۱۳۸۷). *خلق فضاهای قابل دفاع*. ترجمه فائزه رواقی و کاوه صابر، تهران: انتشارات طحان.

ب. منابع انگلیسی

- Brantingham, P & Brantingham, P (1981). *Environmental Criminology*. Beverly Hills [Calif.] Sage Publications.

- Clarke, R (2009). "The Theory of Crime Prevention through Environmental Design". *Quarterly police management studies (PMSQ)*, 3(3): 344-356.

سهم نویسندگان: سهم نویسندگان در نگارش این مقاله به صورت برابر بوده است.

تشکر و قدردانی: لازم است از تمام کسانی که در تدوین این مقاله ما را یاری رسانده‌اند، قدردانی نماییم.

تأمین اعتبار پژوهش: این پژوهش بدون تأمین مالی انجام گرفته است.

منابع و مأخذ

الف. منابع فارسی

- آقایی، محمدعلی (۱۳۸۲). *شرح مختصر اصطلاحات حقوقی (در حقوق مدنی و کیفری)*. تهران: انتشارات خط سوم.

- براتی، ناصر و سلیمان‌نژاد، محمدعلی (۱۳۹۰). «ادراک محرک‌ها در محیط کنترل شده و تأثیر جنسیتی بر آن». *نشریه باغ نظر*، ۸ (۱۷): ۱۹-۳۰.

- بمانیان، محمدرضا؛ رفیعیان، مجتبی و ضابطیان، الهام (۱۳۸۸). «سنجش عوامل مؤثر بر ارتقای امنیت زنان در محیط‌های شهری (مورد: محدوده اطراف پارک شهر - تهران)». *زن در توسعه و سیاست (پژوهش زنان)*، ۷ (۳): ۴۹-۶۷.

- پورحسن، آرزو؛ باقری، مرضیه؛ حسینی، باقر و پرویزی، رضا (۱۳۹۵). «بررسی طراحی فضاهای شهری بر کاهش استرس و خشونت افراد در رانندگی (نمونه موردی شهر لاهیجان)». تهران: چهارمین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و توسعه شهری.

- توسلی، محمود و بنیادی، ناصر (۱۳۹۵). «طراحی فضای شهری (فضای شهری و جایگاه آنها در زندگی و سیمای شهری)». مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.

- حاتمی‌نژاد، حسین؛ منصور، بابر و فعلی، محمد (۱۳۹۲). «تبیین نقش فضاهای شهری در پیشگیری از وقوع جرم و ایجاد امنیت». *فصلنامه سپهر*، ۲۲ (۸۷): ۶۸-۷۷.

- Cozens, P (2011). “Urban Planning and Environmental Criminology: Towards A New Perspective for Safer Cities”. *Planning Practice and Research*, 26(4): 481-508.
- Jackson, C, *et al* (2017). “Community Engagement and Crime Prevention: A Longitudinal Study”. *Journal of Applied Social Science*, 28(3): 189-207.
- Mitchell, D (2003). *The Right to the City: Social Justice and the Fight for Public Space*. New York: The Guilford Press.
- Schneider, H & Kitchen, T (2002). *Planning for Crime Prevention: A TransAtlantic Perspective*. London: Routledge.
- Wilkinson, D & Birmingham, P (2003). *Using Research Instruments: A Guide for Researchers*. London: Routledge Flamer.