

## کاربست مدل نرو-فازی در تحلیل احساس امنیت ساکنان بافت‌های فرسوده شهری

### چکیده

**زمینه و هدف:** امنیت راهی به سوی پایداری و بخش جدانشدنی پایداری است و افراد برای به فعلیت رساندن تمام قابلیت‌های خود به امنیت وابسته هستند. بر همین مبنا، هدف پژوهش حاضر، کاربست مدل نرو فازی در تحلیل احساس امنیت ساکنان بافت‌های فرسوده شهری است.

**روش:** پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری شامل 76628 واحد مسکونی در منطقه 12 است که با بهره‌گیری از فرمول کوکران 383 نفر به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها مشتمل بر روش‌های کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی (پرسش‌نامه) است. روایی مؤلفه‌ها و شاخص‌ها و پرسش‌نامه توسط متخصصان (تکنیک اعتبار صوری) و پایایی آن از آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت که امتیاز تمام متغیرهای پژوهش بیشتر از 0/72 است. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. از روش‌های رگرسیون و نرو-فازی برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

**یافته‌ها:** مؤلفه احساس امنیت با ضریب بتای (0/623) قوی‌ترین مؤلفه پیش‌بین است. پس از آن به ترتیب مؤلفه‌های نورپردازی (با ضریب 0/563)، معابر (0/509)، الگوی فعالیت و کاربری‌ها (0/501)، کیفیت محله‌های مسکونی (0/497)، فرم فضا (0/493)، هویت شهروندان (0/491)، تراکم جمعیت (0/423)، نظارت اجتماعی (0/319)، اشتغال (0/302) و مسکن (0/218) قرار دارد.

**نتیجه‌گیری:** بین شاخص‌های کالبدی (ناامن بودن معابر منطقه و بالا بودن میزان نفوذ موتورسواران به عرصه پیاده‌رو)، اقتصادی (بالا بودن نرخ بیکاری در منطقه و بالا بودن هزینه‌های معیشتی) و اجتماعی (ازدحام جمعیت در طول شبانه‌روز در بعضی قسمت‌های منطقه 12 و وجود فضای خلوت) با احساس امنیت در منطقه 12 کلان‌شهر تهران رابطه مستقیمی وجود دارد.

**کلیدواژه‌ها:** جرم، احساس امنیت، مدل نرو-فازی، بافت‌های فرسوده شهری.

دریافت: 1399/09/20

پذیرش: 1399/11/26

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

صص: 1-22

شناسه دیجیتال (DOR):

DOR: [20.1001.1.20086024.1400.13.2.1.7](https://doi.org/10.1001.1.20086024.1400.13.2.1.7)

### حافظ مهدنژاد

استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه سیدجمال الدین اسدآبادی، اسدآباد، ایران (نویسنده مسئول). رایانامه:

h.mahdnejad@gmail.com

### فریاد پرهیز

دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه:

faryad1364@gmail.com

### نورمحمد رضایی

استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. رایانامه:

rezaee165@gmail.com

### علی مودتی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم انتظامی

امین، تهران، ایران. رایانامه:

Ali.mavadati@gmail.com

مسئله «جرم و خشونت» در شهرها به‌عنوان یک چالش جهانی جدی و روبه‌رشد مطرح شده است (بویلاکوا، تریلو، پیزیمنتی، مایونه<sup>۱</sup>، 2015، ص 651). برای مثال، طی دوره 2000-1980، مجموع جرائم ثبت‌یافته، از 2300 تا 3000 برای هر 100000 نفر افزایش یافته است (برنامه سکونتگاه‌های انسانی ملل متحد<sup>۲</sup>، 2007، ص 1). نبود امنیت در فضاهای عمومی موجب افزایش رفتارهای ناهنجار و کاهش حضور شهروندان در فضاهای شهری در ساعات شبانه‌روز می‌شود (بروونینگ و جکسون<sup>۳</sup>، 2013، ص 1010). پژوهش‌گران بر این باورند در صورتی که امنیت و احساس امنیت در یک منطقه وجود نداشته باشد، نمی‌توان آن منطقه را به‌عنوان یک منطقه مناسب برای زندگی تلقی کرد. در واقع، شاخص احساس امنیت نشان می‌دهد تا چه اندازه شهروندان نگران قربانی شدن خود یا اعضای خانواده‌شان در منطقه زندگی هستند. در این میان، احساس امنیت از خود امنیت مهم‌تر است، زیرا در بعضی مناطق امنیت نسبی وجود دارد، اما ساکنان احساس ناامنی می‌کنند. این مسئله در بافت‌های فرسوده، ناکارآمد و نابسامان به خاطر ویژگی‌هایی نظیر کوچه‌های تنگ، عدم روشنایی در معابر، تجمع معتادان در زمین‌های خالی، بی‌نظمی و آشفتگی محیطی، فضاهای دفاع و غیره به‌وضوح دیده می‌شود.

بر اساس نتایج «اطلس کیفیت زندگی شهر تهران» که حاصل توزیع 45 هزار پرسش‌نامه بین ساکنان محله‌های مناطق 22 گانه تهران است، میانگین نمره احساس امنیت شهر تهران در مقیاس محله، 53 از 100 است. در بین مناطق 22 گانه، منطقه‌های 1، 22 و 5، بالاترین نمره را در این شاخص به‌دست آورده‌اند. پایین‌ترین نمره در این شاخص به مناطق 12، 13 و 17 تعلق دارد. بیشترین احساس امنیت زنان و دختران در مناطق یک، 21 و 3 و کمترین احساس امنیت زنان و دختران مربوط به مناطق 12، 13 و 18 است.

1-Bevilacqua, Trillo, Pizzimenti & Maione  
2-United Nations Human Settlements Programme  
3-Browning & Jackson

در بخش آمار مربوط به متکدیان، بدترین وضعیت، مربوط به مناطق 17، 19 و 12 و بیشترین فراوانی کارتن‌خواب‌ها در مناطق مختلف تهران نیز مربوط به مناطق 12، 17 و 11 است (رصدخانه شهری تهران، 1396). افزون بر این، منطقه 12 که 3/17٪ کل جمعیت و 2/7٪ کل مساحت شهر تهران را به خود اختصاص داده، 9/32٪ جرائم شهر تهران در آن رخ داده است. به بیان دقیق‌تر، منطقه 12 نسبت به سایر بخش‌های شهر تهران و نسبت به سطح متوسط این شهر، از تراکم نسبی بالاتری برخوردار است. ضمن اینکه میزان وقوع جرائم نیز در این محدوده از شهر بسیار بیشتر است (مهدنژاد و پرهیز، 1396، ص 108).

منطقه 12 کلان‌شهر تهران دارای مجموعه‌ای از ویژگی‌ها است که به وقوع بزهکاری و جرم و جنایت کمک می‌کند. نخست، به علت زوال شهری و مهاجرت ساکنان اصیل، این منطقه به مکان سکونت طبقه کم‌درآمد از قومیت‌های مختلف تبدیل شده است. دوم، به واسطه بازار و کارکردهای آن، منطقه 12 به متراکم‌ترین منطقه در طول روز و خلوت‌ترین در شب تبدیل شده است (مهدنژاد و پرهیز، 1396، ص 99). شایان ذکر است 240 هزار نفر در این منطقه ساکن هستند در حالی که روزانه، بین 2 تا 3 میلیون نفر در این منطقه تردد دارند. در واقع، این منطقه به خاطر ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و کالبدی نظیر فقر ساکنان، پایگاه اقتصادی - اجتماعی پایین ساکنان، سکونت افراد مهاجر و ناهنجار به علت ارزان بودن هزینه‌های اجاره این منطقه نسبت به سایر مناطق تهران، تجمع معتادان در فضاهای خالی به خصوص در محله‌های سیروس، هرنیدی و شوش، ریزدانی، نفوذناپذیری بافت، ناپایداری ساختمان‌ها، فضاهای غیرقابل دفاع و نظارت طبیعی و اجتماعی پایین محیط مساعدی برای بروز انواع بزه و جرائم فراهم کرده است. بر همین مبنا پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به پرسش اصلی زیر است:

❖ کاربست مدل نرو-فازی در تحلیل احساس امنیت ساکنان بافت‌های فرسوده شهری چیست؟

## پیشینه و مبانی نظری

بزرگوار، زیاری و تقوایی (1396) در تحقیقی با عنوان «سنجش احساس امنیت شهروندان در شهر جدید هشتگرد» به این نتیجه رسیده‌اند که متغیرهای معابر، کیفیت مسکن و محله بر احساس امنیت شهروندان شهر جدید هشتگرد تأثیرگذار هستند. رفیعیان، مؤیدی و سلمانی (1393) در پژوهشی با نام «سنجش احساس امنیت شهروندان با استفاده از مؤلفه‌های منظر شهری در محله اوین» به این نتیجه رسیده‌اند که بین احساس امنیت و مؤلفه‌های حس مکان، هویت مکان، خاطره‌انگیزی، فرم و ریخت، ادراک عمومی و لذت بصری، خوانایی و تصویر روشن از محیط رابطه مستقیمی وجود دارد. هزارجریبی، کشوری چشمی، فاروقی و متقدم (1393) در پژوهشی با عنوان «بررسی میزان احساس امنیت اجتماعی و عوامل مؤثر بر آن در شهر تهران» به این نتیجه رسیده‌اند که پایگاه اقتصادی - اجتماعی و اعتماد اجتماعی بیشترین تأثیر بر امنیت اجتماعی شهروندان را دارند.

لجونگکیست<sup>۱</sup> (2019) در مقاله‌ای با عنوان «امنیت در عصر شهرها» به مسأله امنیت شهری پرداخته است. بر مبنای نتایج این پژوهش، هم‌اکنون شهرها با مسائلی نظیر تروریسم، خشونت‌های فراملیتی، ناآرامی‌های مدنی و قومی، جرائم سازمان‌یافته و تهدیدات اینترنتی مواجه هستند. تولاملو<sup>۲</sup> (2017) در مقاله‌ای با عنوان «به سمت درک امنیت شهری در چارچوب اقدامات نهادی برنامه‌ریزی شهری در منطقه مادرشهری لیسبون» به این نتیجه رسیده است که عوامل کالبدی بر احساس امنیت تأثیر مستقیم می‌گذارند. پائولی<sup>۳</sup> در مقاله‌ای با نام «فضاهای شهری و امنیت» (2012) به این نتیجه رسیده است که چیدمان و نحوه طراحی شهرها و به‌خصوص الگوی شطرنجی بر ارتقای احساس امنیت ساکنان شهری تأثیر مثبتی می‌گذارد.

1- Ljungkvist  
2- Tulumello  
3- Paoli

## امنیت

به عنوان درجه مقاومت در برابر آسیب یا حفاظت از آسیب تعریف شده است و به هرگونه دارایی آسیب‌پذیر و ارزشمند نظیر فرد، خانه، اجتماع، ملت یا سازمان اشاره دارد (براون، امانوئل و چیکاگبوم<sup>۱</sup>، 2015، ص 215؛ میلیکن<sup>۲</sup>، 2016، ص 1). به گفته بلانکت<sup>۳</sup> (2004) «برای هر کاری که می‌خواهیم دهیم، امنیت کلیدی است. به واسطه ساخت جامعه‌ای امن‌تر، اجتماعات خود را تقویت می‌کنیم، آن‌ها را خوداتکاتر بار می‌آوریم و بهتر می‌توانیم مسئولیت‌پذیری خود در قبال زندگی و رفاه را ایفا نماییم.» (اینز و جونز<sup>۴</sup>، 2006، ص 1). به تعبیر باری بوزان<sup>۵</sup> (1991)، «امنیت به معنای تلاش برای آزادی از تهدیدها و توانایی جوامع برای حفظ هویت مستقل خود و یکپارچگی کارکردی علیه نیروهای تغییر است، نیروهایی که به‌عنوان متخاصم شناخته می‌شوند» (استون<sup>۶</sup>، 2009، ص 1؛ تولاملو، 2017، ص 398).

## احساس امنیت

بین دو مفهوم امنیت و احساس امنیت، تمایز وجود دارد. احساس امنیت مفهومی درونی و ذهنی است، اما امنیت مفهومی بیرونی و عینی است. امنیت یعنی فقدان عوامل تهدیدکننده فرد و احساس امنیت به معنای نبود احساس درونی ناامنی است. احساس امنیت به‌نوعی ذهنیت و جهت‌گیری روانی مثبت (رضایت‌بخش، قانع‌کننده و آرام‌بخش) شهروندان نسبت به عدم تأثیرگذاری حضور و بروز رویدادها و وقایع ضد امنیتی (تهدیدها) در شرایط فعلی و آتی در حوزه‌های امنیتی-اجتماعی، ثبات سیاسی، انسجام هویتی، یکپارچگی و امنیت سرزمین گفته می‌شود (گودرزی، 1398، ص 164).

1 - Brown, Emmanuel & Chikagbum

2 - Milliken

3- Blunkett

4 - Innes & Jones

5- Barry Buzan

6- Stone

## نظریه یادگیری اجتماعی<sup>۱</sup>

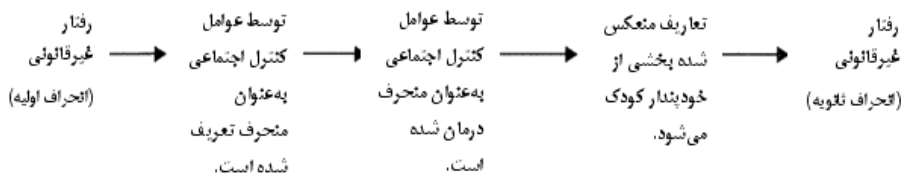
این نظریه به بررسی شیوه‌ای می‌پردازد که رفتارها از هم‌سن‌وسالان به همدیگر انتقال می‌یابد، از جمله شیوه‌ای که رفتارهای مجرمانه از راه اجتماع انتقال داده می‌شود. یادگیری اجتماعی عبارت است از: در معرض رفتار قرار گرفتن با سایر افراد و شیوه‌ای که آن‌ها اندیشه و تعقل می‌ورزند، ارزیابی و به صورت درست یا اشتباه اقدام به انجام یک رفتار خاص می‌کنند (گوردون<sup>۲</sup>، 2012، ص 20). نظریه انجمن دیفرانسیل توسط ساترلند در سال 1939 مطرح نمود (ماتسودا<sup>۳</sup>، 2000، ص 125). کلید نظریه مذکور این است که رفتار مجرمانه تنها از راه همنشینی و ارتباط مستقیم با مجرمان یاد داده نمی‌شود، همچنین از راه مشاهده و مدل‌سازی نیز یاد گرفته می‌شود. نظریه ساترلند، عمدتاً اظهار داشته است که رفتار مجرمانه از راه ارتباط و همنشینی با بزهکاران و مجرمان یاد گرفته می‌شود (کافری<sup>۴</sup>، 2013، ص 4).

## نظریه برچسب‌زنی جرم<sup>۵</sup>

به نتایج برچسب‌ها یا اهرم‌های فشار (انگ‌ها) روی افراد می‌پردازد و اینکه چگونه آن‌ها بر توسعه اعمال مجرمانه تأثیر می‌گذارند. نظریه برچسب بر آن است که جامعه با قرار دادن برچسب روی مجرمان، بزهکاران، آن‌ها را بدنام می‌کند و بنابراین به برچسب منفی جهت توسعه خود تصویر منفی منتهی می‌شود. دادگاه قانون، سایر سازمان‌های قدرت، سرپرستان و خانواده و هم‌سن‌وسالان جوان برچسب‌هایی را به وی می‌زنند که زمینه اعمال مجرمانه را فراهم می‌سازد (کریمیو<sup>۶</sup>، 2015، ص 5). ادوین ام اسچور<sup>۷</sup> متخصص

- 
- 1- Social learning theory
  - 2- Gordon
  - 3- Matsueda
  - 4- Caffrey
  - 5- Crime labeling theory
  - 6- Karimu
  - 7- Edwin M. Schur

جامعه‌شناسی، انحراف را به‌عنوان یک خودپنداره<sup>۱</sup> (شکل شماره 1) دیده است.



7

شکل 1. مدل خودپنداره نظریه برچسب‌زنی

(مأخذ: جانسون<sup>۲</sup>، 2001، ص 27)

### نظریه نابسامانی اجتماعی<sup>۳</sup>

بر اساس این نظریه، سه عامل ساختاری مشتمل بر «جایگاه اقتصادی پایین، ناهمگنی قومی و تحرک مسکونی» به‌ازهم‌گسیختگی نظم اجتماع منجر می‌شوند که این مسئله به‌نوبه خود مسئول تغییرات و دگرگونی‌ها در جرم و بزهکاری به‌شمار می‌آید. آن‌ها استدلال کرده‌اند «همان‌طوری که اجتماعات، کنترل بر رفتار در چهارچوب مرزهای خود را از دست می‌دهند و هیچ‌گونه اتفاق نظری در خصوص چارچوب‌های رفتاری وجود نداشته باشد، جرم و جنایت افزایش پیدا می‌کند». به‌عبارت‌دیگر، محله‌های با میزان بالای جرم آن‌هایی هستند که پایگاه اقتصادی آن‌ها در شرایط مناسبی قرار ندارد؛ ترکیب جمعیت به‌گونه‌ای متجانس توزیع نشده است و تراکم بالایی دارند (مهدنژاد و پرهیز، 1396، ص 100). از دیدگاه اندرسون (2010)، نظریه انتخاب عقلانی یا منطقی اقدام به بررسی «محیط شناختی»<sup>۴</sup> می‌کند که بر تصمیمات افراد برای ارتکاب جرم تأثیر می‌گذارد. نظریه هندسی جرم به بررسی تأثیر «محیط کالبدی» بر وقوع جرم و اعمال بزهکارانه می‌پردازد. نظریه فعالیت روزمره به بررسی تغییرات و دگرگونی‌های «محیط اجتماعی» می‌پردازد که منجر به جرم و جنایت می‌گردد (تمجیدی، بزرگوار و مهدنژاد، 1396، ص 5).

1- Self-concept

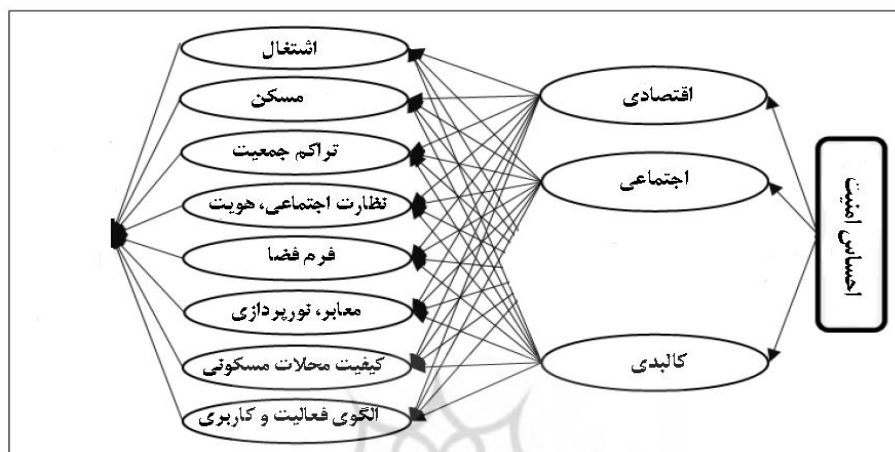
2- Johnson

3- Social disorganization theory

4- Cognitive environment

## مدل مفهومی پژوهش

بر همین اساس، پژوهش حاضر بر این باور است که بین احساس امنیت و متغیرهای اجتماعی، اقتصادی و کالبدی رابطه مستقیمی وجود دارد.



شکل 2. مدل مفهومی پژوهش

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و روش آن، توصیفی - تحلیلی است. در این پژوهش با بهره‌گیری از فرمول کوکران با خطای 5 درصد و در سطح اطمینان 95 درصد حجم نمونه از بین 76628 واحد مسکونی در منطقه 12 شهر تهران معادل 383 نفر انتخاب شد. متغیرهای پژوهش مشتمل بر نورپردازی، معابر، الگوی فعالیت‌ها و کاربری‌ها، کیفیت محله‌های مسکونی، فرم فضا، هویت شهروندان، تراکم جمعیت، نظارت اجتماعی، اشتغال، مسکن و احساس امنیت است. برای سنجش روایی متغیرهای پژوهش از نظرات کارشناسان، متخصصان و استادان دانشگاهی استفاده شده است. همچنین برای سنجش پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شده که نمره تمام متغیرهای پژوهش بالاتر از 0/72 است. بنابراین پایایی متغیرهای پژوهش تأیید شده است. برای تعیین قدرت تأثیر و میزان پیش‌بینی‌کنندگی مؤلفه‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و احساس امنیت؛ از معادله رگرسیون استفاده شده است. برای تحلیل



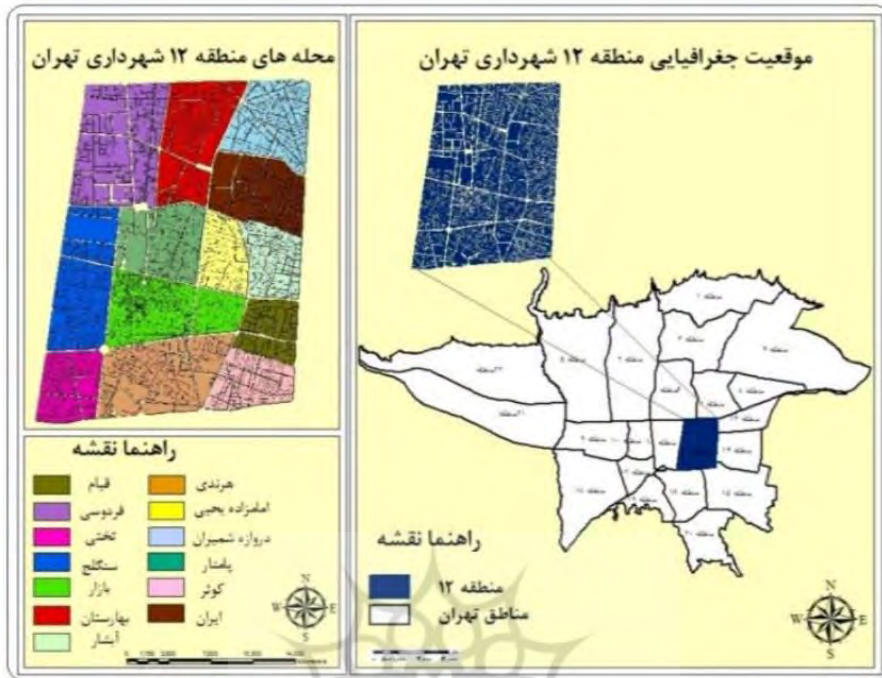
داده‌های پژوهش از مدل نرو-فازی استفاده شده است. این مدل ترکیبی از مدل‌های شبکه مصنوعی با منطق فازی است. از نرم‌افزار SPSS برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

جدول 1. پایایی متغیرهای پژوهش

متغیر	میزان آلفای کرونباخ	متغیر	میزان آلفای کرونباخ
احساس امنیت	0/86	فرم فضا	0/74
نورپردازی	0/75	هویت شهروندان	0/79
معاير	0/78	تراکم جمعیت	0/83
الگوی فعالیت‌ها و کاربری‌ها	0/73	نظارت اجتماعی	0/84
کیفیت محله‌های مسکونی	0/85	اشتغال	0/81
مسکن	0/82		

محدوده جغرافیایی پژوهش، شامل منطقه 12 به‌عنوان هسته تاریخی شهر تهران است که مساحت آن، 16008235 هکتار می‌باشد. همین‌طور دارای 239611 نفر جمعیت و شامل شش ناحیه و 14 محله است. این منطقه به منزله مرکز ثقل و بخش اصلی استخوان‌بندی تهران تلقی می‌شود، زیرا بخش زیادی از خدمات مقیاس شهری و فراشهری، به آن اختصاص یافته است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



شکل 3. موقعیت مکانی منطقه 12 شهر تهران

### یافته‌های پژوهش

#### یافته‌های توصیفی

براساس نتایج برداشت‌های میدانی در منطقه 12 شهر تهران، بیشتر پاسخ‌گویان، مرد بوده‌اند. بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی بین 15 تا 64 سال است. همچنین بیشتر پاسخ‌گویان از سواد کافی و دانشگاهی برخوردار بوده‌اند.

جدول (2): یافته‌های توصیفی پژوهش

متغیر	نوع	درصد	متغیر	نوع	درصد
جنسیت	مرد	64 درصد	زیر 14 سال	14 درصد	
	زن	36 درصد	بین 15 تا 64 سال	76 درصد	گروه سنی
			بالای 65 سال	10 درصد	

متغیر	نوع	درصد	متغیر	نوع	درصد
سواد	زیردیپلم و دیپلم	16 درصد	سکونت	شخصی	29 درصد
	فوق دیپلم	39 درصد		پدري	21 درصد
	لیسانس	27 درصد		رهن و استیجاری	42 درصد
	فوق لیسانس و بالاتر	18 درصد		سایر	8 درصد

### یافته‌های استنباطی

برای تعیین قدرت تأثیر و میزان پیش‌بینی‌کنندگی هر یک از ابعاد، مؤلفه‌های احساس امنیت، شاخص‌های کالبدی، شاخص‌های اجتماعی، شاخص‌های اقتصادی؛ به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین در معادله رگرسیون وارد تحلیل شدند که سهم و معنی‌داری هر یک از ابعاد مشخص شد. مدل معنی‌دار به‌دست آمد ( $F=143/5, P=0/001$ ). یعنی اثر رگرسیونی مؤلفه‌های موجود در پژوهش با  $F=143/5, P=0/001$  معنادار است؛ به‌عبارت‌دیگر مجموع مجذورات باقی‌مانده به آن میزانی نبود که اثر رگرسیونی را خنثی کند. لذا تغییر نشان داده شده به‌وسیله مدل رگرسیونی بر اثر تصادف و اتفاق نیست، بلکه بر اثر مؤلفه‌های پرسش‌نامه است. بر این اساس مؤلفه‌های یازده‌گانه به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین می‌توانند 50٪ از واریانس پژوهش (ابزار یا پرسش‌نامه) را به‌صورت تعدیل‌شده تبیین کنند. در این بین، مؤلفه احساس امنیت با ضریب بتای (0/623) قوی‌ترین مقوله پیش‌بین و بعد از آن به ترتیب نورپردازی، معابر، و الگوی فعالیت و کاربری‌ها، کیفیت محله‌های مسکونی، فرم فضا، هویت شهروندان، تراکم جمعیت، نظارت اجتماعی، اشتغال و مسکن با ضریب بتای 0/563، 0/509، 0/501، 0/497، 0/493، 0/491، 0/423، 0/319، 0/302 و 0/218 قرار گرفته است.

جدول 3. نتایج تحلیل رگرسیون بر اساس قوی ترین شاخص

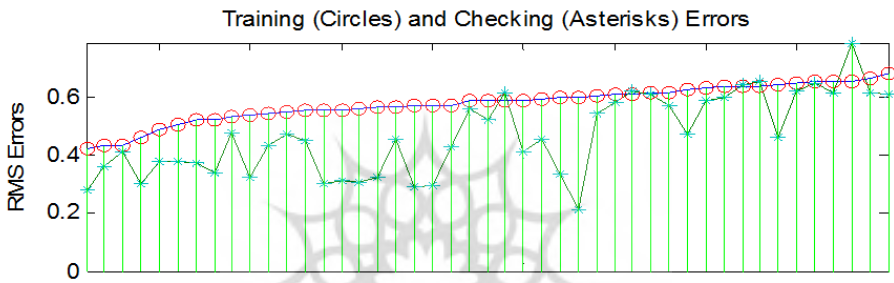
مؤلفه‌ها	پیش‌بین	B	SE	$\beta$	t	Sig-t	R	R <sup>2</sup>	ADJR2	F	Sig-F
ثابت	۴۲/۶۴۹	۱۶/۱۹۶	-	۳/۶۳	۰/۰۰۱	۰/۸۲۴	۰/۱۶۵۳	۰/۵	۱۴۳/۵۰	۰/۰۰۱	
احساس امنیت	۳/۲۵۶	۰/۱۲۸	۰/۶۲۳	۶/۰۴۲	۰/۰۴۹						
نورپردازی	۲/۷۳۶	۰/۷۱۳	۰/۵۶۳	۵/۸۴۸	۰/۰۰۱						
معیار الگوی	0/774	۰/۶۸۸	۰/۵۰۹	۶/۱۴۷	۰/۰۰۴						
فعالیت و کاربری‌ها	0/805	۱/۰۸۷	۰/۵۰۱	۴/۶۴۵	۰/۰۰۳						
کیفیت محلات مسکونی	0/803	1/651	۰/۴۹۷	۳/۶۲۵	۰/۰۰۱						
فرم فضا	0/791	1/842	۰/۴۹۳	۳/۲۱۲	۰/۰۴۹						
هویت شهروندان	0/706	1/902	۰/۴۹۱	۲/۱۴۰	۰/۰۰۱						
اجتماعی تراکم جمعیت	0/691	2/002	۰/۴۲۳	۲/۱۰۵	۰/۰۰۱						
نظارت اجتماعی	0/503	2/83	۰/۳۱۹	۱/۶۴۵	۰/۰۰۱						
اقتصادی اشتغال	0/423	2/901	۰/۳۰۲	۱/۶۲۵	۰/۰۰۱						
مسکن	0/409	3/32	۰/۲۱۸	۱/۶۴۵	۰/۰۴۹						

به منظور تعیین متغیرهای مؤثر بر احساس امنیت در منطقه 12 کلان‌شهر تهران از 10 متغیر ورودی در ساختار نرو- فازی استفاده شده است و هدف تعیین دو ورودی تأثیرگذار بر احساس امنیت بود. در این شکل، «ستاره» نشان‌دهنده خطا داده‌های تست و «دایره» نیز نشان‌دهنده خطای داده‌های آموزش مربوط به هر وقفه است. برای بررسی متغیرهای مؤثر بر احساس امنیت در رویکرد نرو- فازی از دو گروه داده‌های آموزش و تست استفاده شده است که در مرحله آموزش از 80٪ داده‌ها استفاده شده است و در مرحله تست از 20٪ باقی‌مانده استفاده شد. در رویکرد نرو- فازی هر ورودی که دارای کمترین میزان ریشه میانگین مربعات خطا در داده‌های آموزش و تست باشد به‌عنوان ورودی بهینه انتخاب می‌شود. احساس امنیت به هنگام قدم زدن در مسیر

خلوت و احساس امنیت به هنگام رفتن یا نشستن در پارک‌ها و فضاهای سبز دارای کمترین میزان ریشه میانگین مربعات خطا هستند. خطای این دو در داده‌های آموزش حدود 0/2 و در داده‌های تست 0/4 است.

جدول 4. تعیین تعداد متغیرهای تأثیرگذار بر احساس امنیت با استفاده از نرو- فازی

متغیرهای تأثیرگذار	درصد داده‌های آموزش	ورودی بهینه	متغیرهای تأثیرگذار	درصد داده‌های آموزش	ورودی بهینه
1	0/80	7/8	4	0/80	1/3
2	0/80	5/3	5	0/80	3/2
3	0/80	7/1	6	0/80	7/6



شکل 4. تعیین تعداد متغیرهای تأثیرگذار بر احساس امنیت با استفاده از نرو- فازی

به منظور تعیین شاخص‌های کالبدی مؤثر بر وقوع جرائم شهری در منطقه 12 کلان‌شهر تهران از 26 شاخص ورودی در ساختار نرو- فازی استفاده شده است. ناامن بودن معابر منطقه و بالابودن میزان نفوذ موتورسواران به عرصه پیاده‌رو دارای کمترین میزان ریشه میانگین مربعات خطا هستند. خطای این دو در داده‌های آموزش حدود 0/2 و در داده‌های تست 0/4 است. در مرحله بعد، بالا بودن ساختمان‌های با کیفیت مخروبی و نامطلوب در منطقه، کافی نبودن میزان نور و دید کافی در خیابان‌های اصلی و فقدان کاربری‌های فعال در شب قرار دارند.

جدول 5. تعیین تعداد شاخص‌های کالبدی تأثیرگذار بر وقوع جرم در منطقه 12 با استفاده از نرو- فازی

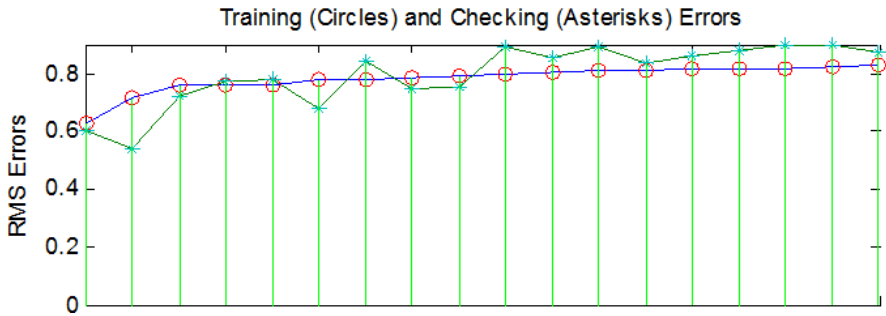
متغیرهای تأثیرگذار	درصد داده‌های آموزش	ورودی بهینه	متغیرهای تأثیرگذار	درصد داده‌های آموزش	ورودی بهینه
1	0/80	4/6	4	0/80	10/5
2	0/80	12/6	5	0/80	11/5
3	0/80	11/1	6	0/80	11/9



شکل 5. تعیین تعداد شاخص‌های کالبدی تأثیرگذار بر وقوع جرم در منطقه 12 با استفاده از نرو- فازی به منظور تعیین شاخص‌های اجتماعی مؤثر بر وقوع جرائم شهری در منطقه 12 کلان‌شهر تهران از 16 شاخص ورودی در ساختار نرو- فازی استفاده شده است. ازدحام جمعیت در طول شبانه‌روز در بعضی قسمت‌های منطقه 12 کلان‌شهر تهران و وجود فضای خلوت در این منطقه، کمترین میزان ریشه میانگین مربعات خطا هستند. خطای این دو در داده‌های آموزش حدود 0/2 و در داده‌های تست 0/4 است. در مرحله بعد، غیربومی بودن ساکنان منطقه، احساس تعلق نداشتن به منطقه، پایین بودن نظارت همگانی بر کنترل و مدیریت فضای محله‌ها توسط افراد منطقه و خلوت بودن فضاهای اصلی منطقه در ساعات شب قرار دارند.

جدول 6. تعیین تعداد شاخص‌های اجتماعی تأثیرگذار در وقوع جرم با استفاده از نرو- فازی

متغیرهای تأثیرگذار	درصد داده‌های آموزش	ورودی بهینه	متغیرهای تأثیرگذار	درصد داده‌های آموزش	ورودی بهینه
1	0/80	7/10	4	0/80	10/9
2	0/80	10/1	5	0/80	10/3
3	0/80	16/3	6	0/80	16/7

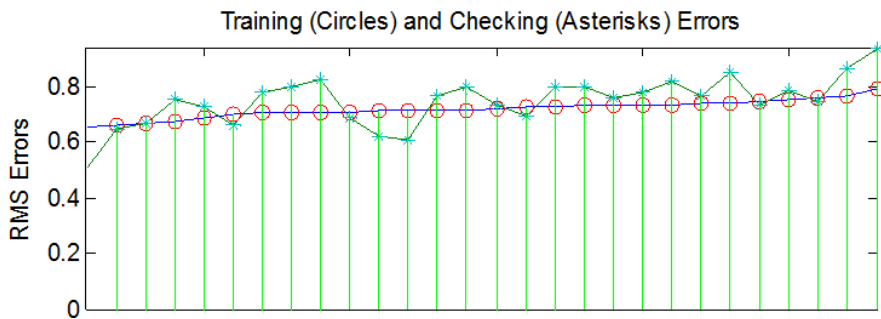


شکل 6. تعیین تعداد شاخص‌های اجتماعی تأثیرگذار در وقوع جرم با استفاده از نرو- فازی

به منظور تعیین شاخص‌های اقتصادی مؤثر بر وقوع جرائم شهری در منطقه 12 کلان‌شهر تهران از 8 شاخص ورودی در ساختار نرو- فازی استفاده شده است. بالا بودن نرخ بیکاری در منطقه و بالا بودن هزینه‌های معیشتی در منطقه 12 کلان‌شهر تهران، کمترین میزان ریشه میانگین مربعات خطا هستند. خطای این دو در داده‌های آموزش حدود 0/2 و در داده‌های تست 0/4 است. در مرحله بعد، قیمت بالای اجاره مسکن و افزایش یا کاهش درآمد خانوار قرار دارند. در این نمودار «ستاره» نشان‌دهنده خطا داده‌های تست و «دایره» نیز نشان‌دهنده خطای داده‌های آموزش مربوط به هر وقفه است.

جدول 7. تعیین تعداد شاخص‌های اقتصادی تأثیرگذار در وقوع جرم با استفاده از مدل نرو- فازی

متغیرهای تأثیرگذار	درصد داده‌های آموزش	ورودی بهینه	متغیرهای تأثیرگذار	درصد داده‌های آموزش	ورودی بهینه
1	0/80	1/6	4	0/80	7/2
2	0/80	8/6	5	0/80	8/4
3	0/80	8/5	6	0/80	7/4



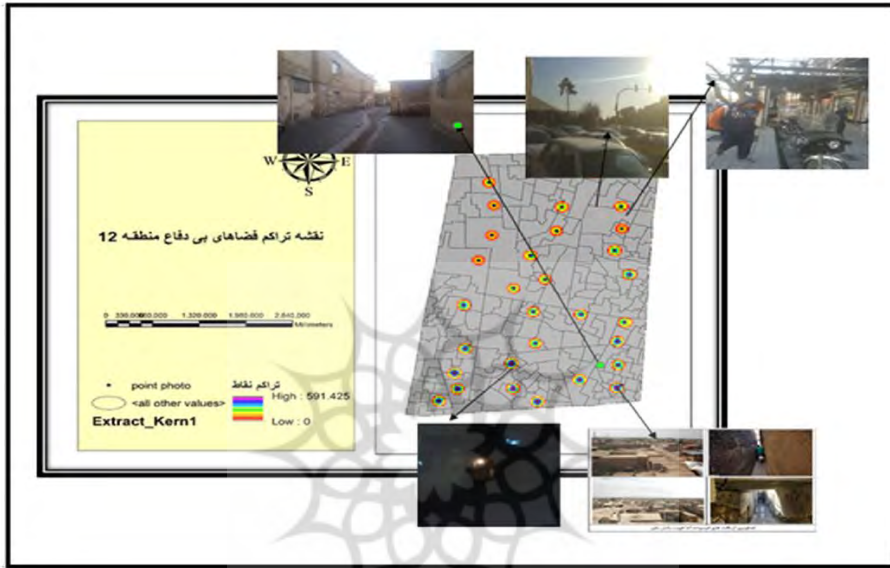
شکل 7. تعیین تعداد شاخص‌های اقتصادی تأثیرگذار در وقوع جرم با استفاده از مدل نرو- فازی

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر بیانگر آن است که شاخص‌های کالبدی نظیر نورپردازی (با ضریب بتای 0/563)، معابر (0/509)، الگوی فعالیت و کاربری‌ها (0/501)، کیفیت محله‌های مسکونی (0/497)، فرم فضا (0/493) بیشترین تأثیر را بر احساس امنیت شهروندان در منطقه 12 کلان‌شهر تهران داشته‌اند. این امر بیانگر آن است که فضاهای بی‌دفاع نظیر کوچه‌های کم‌عرض باریک، وجود بافت پریپیچ‌وخم، سطوح L و U شکل، کمبود روشنایی، تجمع معتادان، آلودگی محیط، فضاهای رها شده (شکل شماره 8) و میزان فرسودگی منطقه (598 هکتار بافت فرسوده در این منطقه وجود دارد و 33٪ مساحت منطقه 12 شامل بافت فرسوده می‌باشد) به‌شدت بر احساس امنیت ساکنان منطقه 12 تأثیر گذاشته است. از این لحاظ، نتایج پژوهش با یافته‌های شمعی و واحدی‌نژاد (1397) مطابقت دارد. شدت و میزان تراکم فضاهای بی‌دفاع در منطقه 12 از سمت شمال به جنوب بیشتر می‌شود. کمترین فضاهای بی‌دفاع در محله‌های دروازه شمیران، بهارستان و فردوسی و بیشترین در محله‌های کوثر، تختی، هرنندی و بازار وجود دارد. پس از آن شاخص‌های اجتماعی مشتمل بر هویت شهروندان (0/491)، تراکم جمعیت (0/423) و نظارت اجتماعی (0/319)، در رتبه بعدی قرار دارند. درنهایت نیز شاخص‌های اقتصادی شامل اشتغال و مسکن با ضریب بتای 0/302 و 0/218 قرار گرفته است. افزون بر این، ضریب معناداری تمام شاخص‌های تأثیرگذار بر احساس



امنیت در منطقه 12 مشتمل بر نورپردازی (0/001)، معابر (0/004)، الگوی فعالیت و کاربری‌ها (0/003)، کیفیت محله‌های مسکونی (0/001)، فرم فضا (0/049)، هویت شهروندان (0/001)، تراکم جمعیت (0/001)، نظارت اجتماعی (0/001)، اشتغال (0/001) و مسکن (0/049) در سطح قابل‌قبولی قرار دارد.



شکل 8. تراکم فضاهای بی‌دفاع شهری در منطقه 12 (شماعی و واحدی‌نژاد، 202:197)

همچنین نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های تولاملو (2017)، آرتوروری و چوکوما (2011)، بزرگوار و همکاران (1396)، رفیعیان و همکاران (1393) و هزارجریبی و همکاران (1393) منطبق است. چنان‌که بر اساس نتایج این پژوهش‌ها، عوامل کالبدی، اقتصادی و اجتماعی و متغیرهایی نظیر معابر، کیفیت مسکن و محله، حس مکان، هویت مکان، خاطره‌انگیزی، فرم و ریخت، ادراک عمومی و لذت بصری، خوانایی و تصویر روشن از محیط بر احساس امنیت شهروندان تأثیرگذار هستند. با وجود این، پژوهش حاضر از لحاظ روش‌شناسی نسبت به این پژوهش‌ها از نوآوری بیشتری برخوردار است؛ چراکه برای نخستین بار با استفاده از مدل نرو-فازی اقدام به سنجش احساس امنیت

شهروندان کرده است. افزون بر این، یافته‌های پژوهش حاضر با نظریه‌هایی نظیر نابسامانی اجتماعی و یادگیری اجتماعی منطبق است. بر اساس نظریه نابسامانی اجتماعی، جمعیت غالب منطقه 12 متشکل از مهاجران، اقشار کم‌درآمد و از اقوام گوناگون است. این امر موجب تضعیف هویت محله‌ای، زوال سرمایه اجتماعی و اعتماد اجتماعی، کاهش تعلق مکانی ساکنان و عدم شکل‌گیری نهادهای مردمی در منطقه 12 شده است. به تبع آن امکان خودکنترلی، نظارت‌های اجتماعی رسمی و غیررسمی در سطح محله‌های این منطقه از بین رفته است. در نتیجه، موجب کاهش احساس امنیت ساکنان در این منطقه شده است. بر اساس نظریه یادگیری اجتماعی، خصیصه قانون‌شکنی و نظم‌گریزی در افرادی که با بزهکاران، هم‌نشینی و ارتباط دارند، تقویت می‌شود. تجمع آشکار معتادان در فضاهای خالی و بی‌دفاع به خصوص در محله‌های سیروس، هرندی، کوثر، عودلاجان، امامزاده یحیی، تختی و بازار، مصداق بارز این نظریه است که در نهایت موجب کاهش احساس امنیت ساکنان در منطقه 12 شده است.

### پیشنهادها

- ساختمان‌ها و کاربران باید بر مکان‌های آسیب‌پذیر اشراف دائمی پیدا کنند و درها و پنجره‌ها به سمت همه فضاهای شهری متشکل از خیابان، معبر، کوچه، میدان و پیاده‌راه‌ها جهت افزایش چشم‌های ناظر استقرار یابند.
- تخصیص بهینه فضا از طریق حذف راهروهای تودرتو و فضاهای کنج و تاریک جهت افزایش میدان دید، صورت گیرد و باید اصلاح شکل کنج‌های پنهان از طریق طراحی مجدد آن‌ها به منظور جلوگیری از غافلگیری صورت گیرد.
- گیاهان خاردار در نقاط کور برای جلوگیری از اختفای مجرمان و بزهکاران احتمالی، کاشت شود و گونه‌های باریک و کم شاخ و برگ درختان در حاشیه پیاده‌راه‌ها به منظور ایجاد حفظ نظارت طبیعی ایجاد شود.
- از طریق طراحی پاتوق، فضاهای جمعی شهری و فضاهای توقف و تعامل اجتماعی و فرهنگی، تداوم بصری میان ناظر و فضا انجام پذیرد.

- روشنایی مناسب و استاندارد تأمین شود و نورپردازی در مکان‌های آسیب‌پذیر و فضاهای بی‌دفاع شهری عملیاتی شود.

- توزیع متعادل کاربری‌های فعال در طول شب به‌صورت پراکنده در بافت محله‌های مختلف منطقه برای ارتقای حس امنیت در شهروندان، انجام شود.

### سپاسگزاری

از همکاری ساکنان محترم منطقه 12 که در تکمیل پرسش‌نامه‌ها، نهایت همکاری با پژوهش‌گران را به عمل آوردند، صمیمانه تشکر می‌کنیم و قدردان زحمات ارزشمند آن‌ها هستیم.



- بزرگوار، علیرضا؛ زیاری، کرامت‌الله و تقوایی، مسعود. (1396). سنجش احساس امنیت شهروندان در شهر جدید هشتگرد. نشریه مدیریت شهری، 16(49)، صص 367-385 قابل بازیابی از:

<https://b2n.ir/p98189>

- تمجیدی، زهرا؛ بزرگوار، علیرضا و مهدنژاد، حافظ. (1396). سنجش خوشه‌ای شدن مکانی جرائم مرتبط با سرقت. فصلنامه پژوهش‌های انتظام اجتماعی، 9(3)، صص 1-25 قابل بازیابی از:

<https://b2n.ir/f58494>

- رفیعیان، مجتبی؛ مؤیدی، محمد و سلمانی، محمد. (1393). سنجش احساس امنیت شهروندان با استفاده از مؤلفه‌های منظر شهری (مورد مطالعه: محله اوین). مجله علوم جغرافیایی، 10(21)، صص 33-59 قابل بازیابی از:

<https://b2n.ir/w77333>

- رصدخانه شهری تهران. (1396). اطلس کیفیت زندگی شهر تهران: ارزیابی کیفیت زندگی در کلان‌شهر تهران. چاپ نخست. تهران: انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.

- شمعی، علی و واحدی‌نژاد، سیدحسین. (1397). تحلیل فضایی جرم‌خیزی در بافت‌های فرسوده شهری (مورد مطالعه: منطقه 12 تهران). فصلنامه انتظام اجتماعی، 10(4)، صص 191-216 قابل بازیابی از:

<https://b2n.ir/e26850>

- گودرزی، سعید. (1398). بررسی تأثیر متغیرهای اجتماعی مرتبط با پلیس بر احساس امنیت اجتماعی. فصلنامه انتظام اجتماعی، 11(4): 163-190 قابل بازیابی از:

<https://b2n.ir/e86728>

- مهدنژاد، حافظ و پرهیز، فریاد. (1396). تبیین خوشه‌ای شدن جرم در منطقه 12 شهر تهران بر اساس نظریه نابسامانی اجتماعی. فصلنامه پژوهش‌های انتظام اجتماعی، 9(4)، صص 97-116 قابل بازیابی از:

<https://b2n.ir/h30922>

- هزارجریبی، جعفر؛ کشوری چشمی مصطفی؛ فاروقی، الهام و متقدم، عقیل. (1393). بررسی میزان احساس امنیت اجتماعی و عوامل مؤثر بر آن (مطالعه موردی: شهر تهران). فصلنامه برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، 5(20)، صص 1-42 قابل بازیابی از:

<https://b2n.ir/m79536>

- Bevilacqua, C. Trillo, C. Pizzimenti, P. & Maione, C. (2015). Urban Form and Urban Security: Insights from a Southern Italian Neighborhood. *Conference: Proceedings REAL CORP*, Tagungsband, Ghent, Belgium, pp 650-707. Retrieved from:

[https://repository.corp.at/62/1/CORP2015\\_113.pdf](https://repository.corp.at/62/1/CORP2015_113.pdf)

- Brown, I. Emmanuel, D. & Chikagbum, W. (2015). Physical planning: a panacea for urban security challenges in port Harcourt Municipality. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 6(10), pp 215-226. Retrieved from:

<https://b2n.ir/d42609>

- Browning, C. R. & Jackson A. L. (2013). The social ecology of public space: active streets and violent crime in urban neighborhoods. *American Society of Criminology*, 51(4), pp 1009-1043. Retrieved from:

<https://doi.org/10.1111/1745-9125.12026>

- Caffrey, K. P. (2013). *Is Gun Crime Learned? Social Learning Theory and Guns*. Master of Arts, Department of Sociology, Criminology, University of Montana, Missoula, Montana.
- Gordon, C. (2012). *The Effect of Social Service Agencies on Crime Rates in Kansas City, Missouri*. Master of Arts, Department of Sociology, University of Missouri-Kansas City, Kansas City, Missouri.
- Innes, M. & Jones, V. (2006). *Neighborhood security and urban change: Risk, resilience and recovery*. England: The Joseph Rowntree Foundation.
- Johnson, L. M. (2001). Criminal justice system involvement and continuity of youth crime: a longitudinal test of labeling theory. *Youth & Society*, 36(1), pp 3-29. Retrieved from:

<https://b2n.ir/z39404>

- Karimu, O. O. (2015). Criminal behavior: evaluation of labeling and conflict perspectives. *European Scientific Journal*, 11(4), pp 1-18. Retrieved from:  
<https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/5137>.
- Ljungkvist, K. (2019). Security in the Age of Cities. *2018 Chicago Forum on Global Cities Workshop Report, Chicago*, pp 1-9. Retrieved from:  
<https://b2n.ir/f85146>
- Matijosaitiene, I., & Dambriunas, M. (2015). Possibilities of Application of Crime prevention through environmental design (CPTED) in Lithuanian Commercial Objects. *European Scientific Journal*, 1(2015), pp 11-20. Retrieved from:  
<https://b2n.ir/h33860>
- Milliken, J. (2016). Urban safety and security: Lessons from the last two decades and emergent issues. *Conference Reviewing the State of Safety in World Cities: Safer Cities +20*, Geneva, pp 1-20. Retrieved from:  
<https://b2n.ir/r05889>
- Paoli, R. G. D. (2012). Urban Spaces and Safety. *Journal of Land Use, Mobility and Environment* 5(3), pp 119-131. Retrieved from:  
<https://doi.org/10.6092/1970-9870/775>.
- Stone, M. (2009). *Security According to Buzan: A Comprehensive Security Analysis*. Columbia University, School of International and Public Affairs, New York, USA.
- Tulumello, S. (2017). Toward a Critical Understanding of Urban Security within the Institutional Practice of Urban Planning: The Case of the Lisbon Metropolitan Area. *Journal of Planning Education and Research*, 37(4), pp 397–410. Retrieved from:  
<https://b2n.ir/g68106>
- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). (-2007). *Enhancing Urban Safety and Security. Global Report on Human Settlements 2007*, London: Earthscan.