



Research Article

Dor: 20.1001.1.25385968.1402.18.1.6.3

Prioritizing the Environmental Qualities Affecting Informal Settlements Using Fuzzy Delphi Method and Entropy Shannon Technique (Case Study of Mashhad Metropolitan City)

Shirin Shahideh¹, Mohammad Hadi kaboli^{2*}, Fariborz Dolat Abadi³ & Vahid Shali Amini⁴

1. Ph.D in Architecture, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Department of Architecture, Damavand Branch, Islamic Azad University, Damavand, Iran

3. Assistant Professor, Department of Architecture, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

4. Assistant Professor, Department of Urbanism, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

* Corresponding author: Email: hadikaboli@gmail.com

Receive Date: 24 January 2021

Accept Date: 09 September 2021

ABSTRACT

Introduction: Human population's desire for urban spaces which causes the formation of informal accommodation phenomenon, provides a context for the concept defined as quality of urban life. In this regard, recognize and prioritize the qualitative components in the form of physical-spatial characteristics with their irreplaceable roles in determining the residents' lifestyle, would be the main focus of this survey.

Research aim: considering the indexes of the environmental quality in every social class creates the opportunity for the residents to meet the next layers of their needs so that their activities, behavioral patterns and viewpoints in their social and individual life can be affected by every possible change. All these factors can help them to increase the self-confidence and satisfaction levels of the residents in these areas; hence, the definition of the subjectivity and objectivity of the quality of life will be reflected in their minds.

Methodology: To achieve the main purpose of the study, the present research has been carried out through an applied study with a qualitative analysis using a survey approach. Therefore, an analytical descriptive approach has been used to obtain the qualitative components using some library reference books, survey analytical methods and direct observations about the space in order to collect and analyze the required data about the research. The analytical method of the study is based on the Fuzzy Delphi Method in order to assess the opinions of the related experts and also the Shannon Entropy Technique was used for the final weighting and prioritizing of the components.

Studied Areas: The area under study was Mashhad City.

Results: In the part of documentary study, 37 qualitative environmental components are achieved from literature and the residents' evaluation and the analysis is done in two phases and the components in which their non-fuzzy averages are lower than 7, are ignored. As a result, the study attains 24 qualitative components based on experts' opinions.

Conclusion: The findings showed that functional, experimental-aesthetic and environmental models respectively, could play a role in improving the quality of the informal settlements and the security maker components including control, monitoring, protecting, safety and security has the biggest impact on the improvement of the quality of lives relating to the residents in these textures. Accordingly, the demand driven indexes have the minimum amount of impact. Also, among the single indexes "safety", "efficiency and justice" has the maximum impact and "paying attention to the street element", "design and architectural values" and "pedestrian-oriented design has the minimum impact on the improvement of the quality of life in informal settlements from the viewpoint of the experts.

KEYWORDS: Informal Settlements, Environmental Quality Components, Fuzzy Delphi, Entropy Shannon



فصلنامه علمی مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی
دوره ۱۸، شماره ۱ (پیاپی ۶۲)، بهار ۱۴۰۱
شاپای چاپی ۰۹۶۶۸-۲۵۳۵-۲۵۳۸ شاپای الکترونیکی ۰۹۵۵X-۲۵۳۸-۲۵۳۸
<http://jshsp.iaurasht.ac.ir>
صص. ۸۰-۶۹

Dor: 20.1001.1.25385968.1402.18.1.6.3

مقاله پژوهشی

اولویت‌بندی معیارهای محیطی موثر در کیفیت سکونتگاه‌های غیررسمی با استفاده از روش دلفی و تکنیک شانون (نمونه موردی: کلانشهر مشهد)

شیرین شاهیده^۱، محمد هادی کابلی^۲، فریبرز دولت‌آبادی^۳ و وحید شالی‌امینی^۴

۱. دانش آموخته دکتری معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲. استادیار گروه معماری، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران
۳. استادیار گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۴. استادیار گروه شهرسازی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: Email: hadikaboli@gmail.com

تاریخ دریافت: ۰۵ بهمن ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۸ شهریور ۱۴۰۰

چکیده

مقدمه: اسکان غیررسمی، نتیجه تمایل جمعیت‌های انسانی به زندگی در محیط‌های شهریست. شکلگیری پدیده اسکان غیررسمی در شهرها، اهمیت مفهوم کیفیت زندگی شهری را بیش از پیش یادآوری می‌کند.

هدف: هدف این پژوهش، تعریف و اولویت‌بندی مولفه‌های کیفی این سکونتگاه‌ها و بررسی ویژگی‌های کالبدی - فضایی و نقش آنها در شکل‌دهی به زندگی ساکنین می‌باشد.

روش‌شناسی تحقیق: در این پژوهش با تمرکز بر محور اصلی، از روش تحقیق کیفی، راهبرد پیمایشی و تحلیل سلسله‌مراتبی دلفی فازی به منظور ارزیابی نظر متخصصان و نیز از تکنیک انتروپی شانون در جهت وزن‌دهی و اولویت‌بندی نهایی شاخص‌های کیفیت بدست آمده از پرسشنامه دلفی استفاده شده است.

قلمرو جغرافیایی پژوهش: نظرسنجی بر روی ساکنان ۴ پهنه اسکان غیررسمی در مشهد انجام شده و نتایج حاصله از این مطالعه بیانگر مشکلات و نیازهای مشترک در میان ساکنان این سکونتگاه‌های غیررسمی و نارضایتی آنها از فضای سکونتشان است.

یافته‌ها: براساس نظرسنجی در این ۴ سکونتگاه و با انجام دو مرحله پرسشنامه دلفی، معیارهای محیطی موثر بر کیفیت زندگی ساکنان بدست آمده و با استفاده از روش شانون این معیارها در ۷ دسته موضوعی دسته‌بندی شدند. وزن بدست آمده برای هر یک از این دسته‌ها نشان‌دهنده اهمیت موضوعات با محور امنیت، مردم و فعالیت‌پذیری می‌باشد که زیر مجموعه بحث عملکردی در مدل مکان پایدار هستند.

نتایج: در نهایت مدل شاخص‌های کیفیت محیطی موثر در سکونتگاه‌های غیررسمی که در آن وزن هر دسته شاخص و ترتیب اهمیت شاخص‌ها نمایانگر است تدوین و ارائه شده که بیانگر حوزه‌های اولویت‌مداخله کیفی در این بخش‌ها می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: سکونتگاه‌های غیررسمی، مولفه‌های کیفیت محیطی، روش دلفی، تکنیک شانون

مقدمه

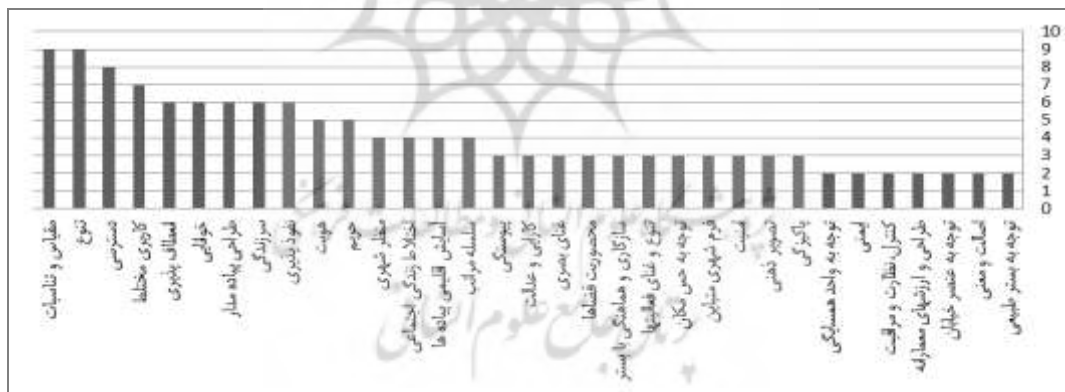
اسکان غیررسمی، یکی از پدیده‌های عمده ناپایدارکننده شهری، بویژه در کشور ایران است. این پدیده، یکی از پیامدهای صنعتی‌شدن و شهرنشینی شتابان است و روند رو به گسترشی دارد. بدلیل تاثیرات عدیده‌ای که بر بافت شهر می‌گذارد، از موضوعات اجتماعی شمرده می‌شود که هیچ‌وقت تاریخ مصرف کنکاش درباره آن پایان نمی‌پذیرد. مقیاس شهرنشینی و مشکلات آن، پدیده‌های شهری را در دسته مسائل جهانی قرار می‌دهد (Hall, 2005: 153). در واقع شهرنشینی پدیده‌ایست دویعدی که ضمن فراهم نمودن امکانات متنوع و گسترده برای شهروندان، همزمان مسائل و مشکلات فراوانی از جمله شلوغی، آلودگی، محدودیتها و تنزل کیفیت محیطی و اقتصادی را بدنبال خود دارد (استاد تقی زاده و عماری، ۱۳۹۳: ۲۴). امروزه شهرنشینی می‌تواند به‌عنوان فرآیند تغییر زمین که عمدتاً در نتیجه مهاجرت روستا شهری رخ می‌دهد تعریف شود (سامی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۰۵۰). به بیانی دیگر از مهمترین معضلاتی که با افزایش جمعیت و بالارفتن مهاجرتها امروزه پیش روی شهرها است شکلگیری محله‌های آسیب‌پذیر در قالب سکونتگاههای غیررسمی بوده، این مسئله در کشورهای درحال توسعه منجمله ایران نمود بیشتری دارد (اعظمی و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۸). با افزایش مهاجرت به شهرها انتظار میرود تعداد افراد ساکن در سکونتگاههای غیررسمی در جهان به ۱٫۴ میلیارد نفر در سال ۲۰۲۰ برسد (Devi, Lowry & Weber, 2017: 61). در ایران نیز از زمانی که درآمدهای نفتی در اقتصاد عمومی کشور تزیق و همراه با ترغیب شهرگرایی، سرمایه‌گذاری در اراضی شهری به نحوی شتابان شدت گرفت، مبنای رشد شهرها، علیرغم گسترش برنامه‌های شهری، ماهیتی برونزا به خود گرفت (حسین‌زاده دلیر و همکاران، ۱۳۹۸: ۹۵۰) و تامین مسکن در چند دهه اخیر یکی از مهمترین معضلات اقشار گوناگون بویژه گروههای پایین درآمدی بوده است که علیرغم تلاش های دولت از مشکلات و چالشهای گروههای کم درآمد در این بعد کاسته نشده است (سمیع و همکاران، ۱۴۰۰: ۵۰۴) نیز اگرچه تاکنون آمار رسمی که براساس مطالعات ملی در این زمینه باشد وجود ندارد اما براساس برآورد محققین، حداقل ۱۰ درصد و حداکثر ۵۰ درصد سکنه شهرهای مراکز استانهای ایران در سکونتگاههای غیررسمی زندگی می‌کنند (نقدی، ۱۳۸۹: ۵۸). این سکونتگاهها بازیگران حاشیه‌ای بازار املاک نیستند بلکه نقش بسیار مهمی را در جهت تاثیرگذاری روی ذخیره مسکن و تقاضا در بازار مسکن ایفا می‌کنند (Mamdouh & Elsayed, 2018: 2371). بخش مسکن نقش مهمی را در ثبات خانوار و رشد درآمد بازی می‌کند و بازتعریف آن در کشورهای در حال توسعه که رشد سکونتگاههای غیررسمی در آنها با نرخی هشداردهنده در حال افزایش است، نیازمند توجه بیشتری خواهد بود (Dhabhalabutr, 2016: 356). در مجموع، اسکان غیررسمی بمثابه یکی از چهره‌های بارز فقر شهری تعریف شده است که درون یا مجاور شهرها بشکلی خودرو، فاقد مجوز ساختمان و برنامه رسمی شهرسازی با تجمعی از اقشار کم‌درآمد و سطح نازل کمیت و کیفیت زندگی شکل می‌گیرد (نجفی و همکاران، ۱۳۹۴: ۸۱) و این پدیده، با عنوانی چون حاشیه‌نشینی، سکونتگاههای خودانگیخته، موقتی، نامنظم، غیرقانونی، خودیار، پیرامونی و نابسامان، سکونتگاههای کنترل نشده و اجتماعات آلودگی و... خوانده می‌شود (صرافی، ۱۳۸۷: ۷).

سکونتگاههای غیررسمی راه‌حلی کم هزینه و خلاقانه برای خانه‌دار شدن اقشار کم‌درآمدی است که از سیاستهای مسکن شهری بی‌نصیب مانده‌اند (صرافی، ۱۳۸۷: ۴). بانک جهانی این سکونتگاهها را بخشهای مغفول مانده شهری میداند که از کیفیت نازل مسکن و محیطزیست در فشار است (World Bank Group, 1999) و با مسائلی همچون تضادهای غیرمنطقی کاربری اراضی، مشکلات دسترسی، محدودیت فضایی، مشکلات اجتماعی و ... دست به گریبان است (پور احمد و شمعی، ۱۳۸۷: ۲۱۵). اثرگذاری این محلات بر زندگی شهری، روز به روز بیشتر شده و بی‌توجهی به آنها بستری برای بحرانهای آتی خواهد بود (کاظمیان و همکاران، ۱۳۹۲: ۴). سند توانمندسازی و ساماندهی سکونتگاههای غیررسمی، این نوع اسکان را هرچند جلوه‌ای از فقر و گسترش آن میداند، اما آن را بازتاب کاستیها و نارساییهای دولتی و بازار رسمی مسکن نیز معرفی میکند (ایراندوست، ۱۳۸۸: ۷۱). ساکنین این سکونتگاهها نیز بعلت ضعفهای زیرساختی و خدمات شهری با سطح نازلی از کیفیت، زندگی خود را گذران می‌کنند (پور موسوی و معصومی، ۱۳۸۹: ۳۵). در این میان، یکی از مهمترین و بحرانی ترین چالشها در مراحل ارتقا کیفیت زندگی در سکونتگاههای غیررسمی، تشویق ساکنین برای قبول تغییر و قسمتی از این تغییر بودن است (Khalil et al., 2016: 17).

در این سکونتگاهها قراردادن رابطه‌ای میان ساکنین و محیط ساخته‌شده بعنوان مینا و محور تعیین ویژگیهای محیطی و بویژه خصوصیات محتوای کالبدی در فضای زندگی میتواند بعنوان شاخصهای ایجاد کیفیت در فضا عمل کند. در واقع کیفیت همانا چگونگی ویژگیهای هر چیز یا هر پدیده‌ایست که تاثیر عاطفی و عقلانی خاصی بر انسان میگذارد (پاکزاد، ۱۳۸۶: ۲۷۱). بنابراین

پرداختن به این شاخصهای کیفی در محیط کالبدی میتواند تا حدودی به برقراری رابطه‌ای قوی و معنادار بین ساکنین و محیط زندگی‌شان منجر شود، رابطه‌ای که در چرخه تولید کیفیت خود میتواند عامل و انگیزه‌ای برای ایجاد کیفیت در سطوح بالاتر نیازهای ساکنین و در مجموع ارتقا کیفیت زندگی باشد (جعفری و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۰).

بنابراین با در نظر داشتن هدف تدوین مبانی نظری این پژوهش که دستیابی به شاخصها و معیارهایی برای ارتقا کیفیت سکونتگاههای غیررسمی بمنظور افزایش رضایت ساکنین از فضای سکونتگاهی میباشد، اصول و مبانی مطرح شده از سوی نظریه‌پردازان در قالب سه کلان معیار عملکردی، تجربی-زیباشناختی و زیست‌محیطی نظریه مکان پایدار (گلکار، ۱۳۸۶: ۴۸) ارزیابی شده و در نهایت با مطابقت با هدف پژوهش به ارائه معیارهای نهایی کیفیتهای موثر بر ارتقا شرایط زندگی ساکنین در این فضاها پرداخته خواهد شد. مدل مکان پایدار با بررسی ابعاد و زمینه‌های مختلف کیفیت طراحی شهری در طیف متنوعی از مکانهای شهری با تکامل و توسعه مدل مکان کانتیر که مبتنی برهم پیوندی مکان در ارتباط با سه بعد اساسی کالبد محیط زندگی، فعالیتها و تصورات ساکنین می باشد، با مدنظر قرار دادن ابعاد نوین موثر بر کیفیت طراحی مکانهای شهری مانند مباحث کارایی انرژی، محیط زیست و غیره بعد بوم شناسی را بعنوان بعد مکمل مدل کانتیر اضافه نموده و در نهایت چهارچوبه های مدل مکان پایدار را تدوین می‌نماید (گلکار، ۱۳۸۶: ۵۱). از ترکیب ابعاد چهارگانه محیط یعنی کالبد، فعالیت، تصورات و اکوسیستم، سه مولفه کیفیت عملکردی، کیفیت تجربی-زیباشناختی و کیفیت زیست محیطی بمثابه نیروهای شکل دهنده کیفیت کلی طراحی شهری در طیف متنوعی از مکانهای شهری استنتاج می‌شود (خوشقدم و رزاقی اصل، ۱۳۹۵: ۴۵) که در زمینه سکونتگاههای غیررسمی می‌تواند بیشترین تعامل بین محیط و ساکنین را برقرار سازد. از این رو در این مقاله که با هدف بررسی و تحلیل مولفه های موثر کیفیتهای محیط شهری بر کیفیت و مطلوبیت سکونتگاههای غیررسمی بعنوان یک مکان شهری تدوین شده است، این مدل از جامعیت و سطح پوشش بسیار بالایی با سایر کیفیتها و نظریه‌های مطرح شده در خصوص کیفیت فضاهای سکونتی برخوردار می‌باشد. بنابراین در دسته‌بندی نهایی مولفه‌های کیفیت موثر بر فضاهای سکونتی غیررسمی سه مولفه عملکردی، زیبایی‌شناختی و زیست‌محیطی بعنوان معیارهای کلان انتخاب گردیده و زیرمعیارها بر اساس آزمون و تطابق نظریه‌های مذکور دسته‌بندی و انتخاب شده‌اند. مهمترین و پرتکرارترین معیارهای ذکر شده در ادبیات موضوع براساس فراوانی در قالب شکل (۱) در زیر آورده شده‌است. بررسی فراوانی کیفیت‌ها می‌تواند میزان اهمیت هریک از این کیفیتها را از دیدگاه متخصصان این حوزه نشان دهد.



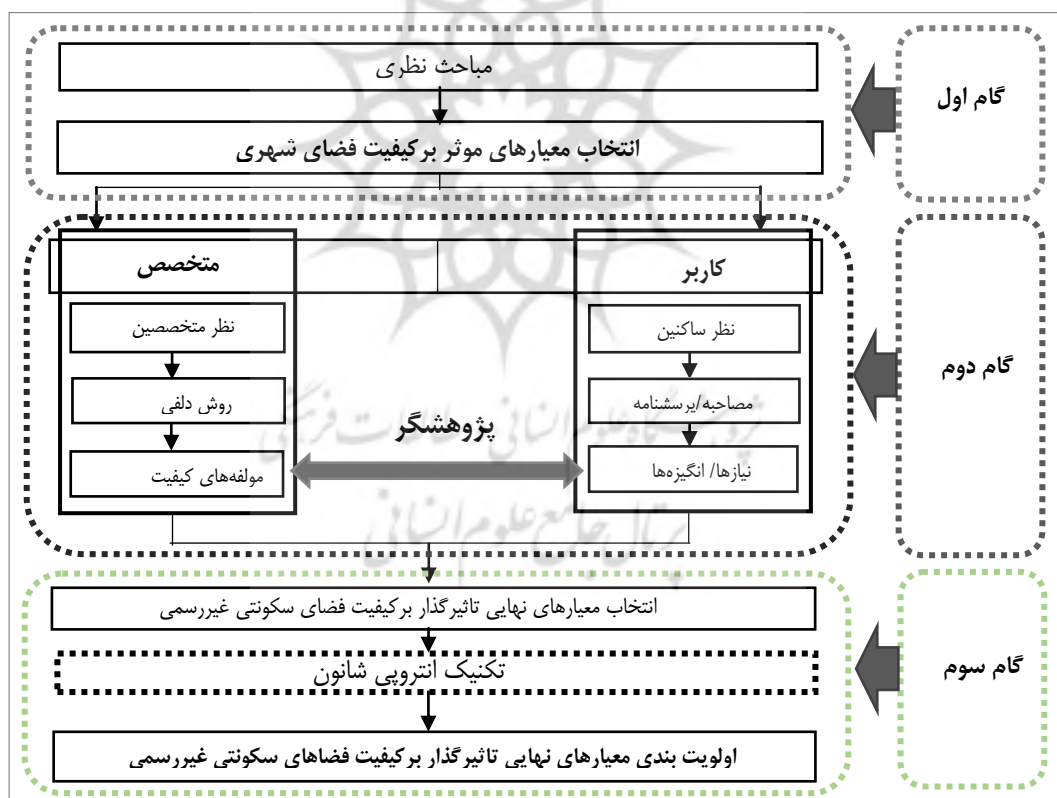
شکل ۱. فراوانی کیفیت‌های محیطی پرتکرار در ادبیات موضوع

تا به امروز، تحقیقات زیادی در زمینه مشکلات سکونتگاههای غیررسمی انجام شده که هیچ کدام قادر به ارائه راه حلی روشن در این زمینه نبوده اند و یا اینکه اکثر برنامه های ارتقا به دلیل هزینه های گزاف اجرایی و یا نادیده انگاشتن ساکنین در فرآیند ارتقا، عملی و یا کاربردی نبوده اند (Menshawby, Shafik & Khedr, 2016: 129). بنابراین، دراستای شناخت بافتهای سکونتی غیررسمی در شهرها و پذیرفتن این فضاها و ساکنین آنها بعنوان شهروندان و با نظر به اجتناب‌ناپذیر بودن رشد شهر و شهرنشینی، در این پژوهش بدنبال یافتن مولفه‌های موثر در کیفیت محیطی سکونتگاههای غیررسمی و نیز اولویت‌بندی آنها جهت ارتقا کیفیت زندگی ساکنین در این بافت ها هستیم. در جهت رسیدن به این هدف سکونتگاههای واقع در حاشیه کلانشهر مشهد و به طور خاص ۴ سکونتگاه به عنوان نمونه مطالعاتی این پژوهش انتخاب شده‌اند. این سکونتگاهها در نگاهی کلی میتوانند نمونه بارزی از نوع زندگی، شرایط سکونتگاهی و خواستههای ساکنین در این محلات و نیز نشانگر نیازها، فعالیتها و نگاه ساکنین به

کیفیت زندگی در مقیاس کلان باشند. این کیفیتها در فرآیندی برنامه‌ریزی شده تاثیرات فرهنگی بدنبال خواهندداشت که در رابطه با نیازهای ساکنین و تغییرات الگوهای رفتاری، که خود عاملی اصلی برای سنجش مولفه‌های کیفیت در فضا محسوب میشوند، عمل خواهندکرد. بنابراین توجه به شاخص‌های کیفیت محیطی در این بافتها در هر سطح باعث می‌شود که ساکنین وارد لایه‌های بعدی نیازهای خود شده و با هر تغییر، نوع فعالیت، الگوی رفتاری و نگرش ساکنین در زندگی اجتماعی و فردی تحت تاثیر قرارگیرد (زیاری و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۱۲).

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف، از نوع تحقیقات کاربردی بوده و بمنظور رسیدن به هدف اصلی پژوهش از روش تحقیق کیفی و از راهبرد پیمایشی استفاده شده‌است. برای دستیابی به مولفه‌های کیفی، از روش توصیفی- تحلیلی استفاده کرده است که با بهره‌گیری از اسناد کتابخانه‌ای، روشهای تحلیل نظرسنجی و مشاهدات مستقیم از فضا به جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مورد نیاز پژوهش پرداخته‌است. روش تحلیل مورد استفاده در این پژوهش روش تحلیل سلسله‌مراتبی دلفی فازی بمنظور ارزیابی نظر متخصصان و همچنین تکنیک آنتروپی شانون در جهت وزن‌دهی و اولویت‌بندی نهایی مولفه‌ها و شاخصهای کیفیت بدست آمده از پرسشنامه دلفی میباشد. همانطور که در شکل (۲) مشخص است مولفه‌ها در گام نخست با تحلیل ادبیات نظری به شیوه استدلال منطقی تعیین شدند. سپس در گامهای دوم و سوم از راهبرد پیمایشی غیرمستقیم بر پایه نظر خبرگان با استفاده از تکنیک پرسشنامه بسته مبتنی بر ادبیات موضوع و دریافت نظر خبرگان پیرامون موضوع تحقیق و نیز نظر کاربران فضا از طریق پرسشنامه و مصاحبه استفاده شده‌است.



شکل ۲. فرآیند انجام پژوهش

جامعه آماری در این پژوهش متشکل از دو گروه از متخصصان و نیز کاربران بافتهای سکونتی غیررسمی است که نظرات هر دو، مورد ارزیابی قرار گرفته‌است. بافتهای سکونتی در این مطالعه، اجتماعات غیررسمی شکل گرفته در حاشیه کلانشهر مشهد انتخاب شده‌اند. گروه اول از متخصصان، همانطور که در جدول (۱) مشخص است، شامل اساتید و دانشجویان مقطع دکتری در

رشته‌های معماری، شهری و علوم اجتماعی هستند و گروه دوم کارشناسان درگیر با مسائل سکونتگاه‌های غیررسمی نظیر معماران، طراحان و برنامه‌ریزان شهری، مدیران شهری، مشاوران و سیاستگذاران و تصمیم‌گیران در حوزه‌های بالادست می‌باشند.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک جامعه خبرگان

گروه	سن	جایگاه شغلی	سطح تحصیلات	تعداد
۱	بالتر از ۳۰	اساتید دانشگاهی در رشته‌های معماری، طراحی شهری، مدیریت شهری	دکتری تخصصی	۱۰
		دانشجویان مقطع دکتری رشته برنامه‌ریزی شهری، معماری، علوم اجتماعی	دانشجوی دکتری	۵
۲	بالتر از ۴۰	کارکنان و مدیران مربوط در شهرداری (کلان شهر مشهد) کارشناسان شرکت بازرگانی شهری	کارشناسی/کارشناسی ارشد	۱۵

روش مورد استفاده برای بررسی نظر متخصصان در گروه اول روش تحلیل سلسله‌مراتبی دلفی فازی و متخصصان در گروه دوم تکنیک آنتروپی شانون که بسط یک فرمول ریاضی بمنظور استفاده در تحلیل داده‌هاست و در تحلیل محتوا نیز کاربرد دارد (آذر، ۱۳۸۰: ۸)، می‌باشد و نتیجه بررسی نظرات در این بخش تعریف و سپس اولویت‌بندی معیارهای کیفیت محیط در بافت‌های سکونتگاه‌های غیررسمی است.

قلمرو جغرافیایی پژوهش

در ایران حدود ۵۲ هزار سکونتگاه غیررسمی شناسایی شده که سهم خراسان رضوی در این مناطق ۵ هزار هکتار است. آمار نشان می‌دهد ۷۷ درصد سکونتگاه‌های غیررسمی این استان در مشهد قرار دارند. ۴ هزار هکتار از ۳۰ هزار هکتار مساحت شهر مشهد، سکونتگاه غیررسمی است، همین مسئله مشهد را به دومین شهر کشور از لحاظ دارا بودن سکونتگاه غیررسمی بدل کرده است (شهر و شهروند، ۱۳۹۳: ۸). شهر مشهد بعنوان دومین کلانشهر کشور طی سالهای اخیر تحولات سریع و وسیعی را در خصوص توسعه فیزیکی و رشد جمعیت تجربه کرده است. بخشی از این توسعه به شکل غیررسمی در نواحی پیرامون شهر شکل گرفته است. مطالعات انجام شده در این شهر حاکی از وجود ۸ پهنه عمده، شامل ۶۶ محله حاشیه نشین با جمعیت یک میلیون نفر براساس سرشماری سال ۱۳۹۰ می‌باشد. میانگین تراکم جمعیتی در مناطق هدف ۲۲۴ نفر در هکتار، حداکثر تراکم جمعیتی ۵۶۳ نفر در هکتار، تعداد ساختمانها ۱۴۸۵۷۷ و تعداد ساختمانهای زیر ۵۰ متر مربع، ۴۲۷۱۶ است. این ساختمانها وسعتی معادل ۶۳۵۴ هکتار را به خود اختصاص داده اند که در مجموع ۳۳ درصد از جمعیت و ۲۲ درصد از وسعت شهر مشهد را شامل می‌شود (بامشکی، ۱۳۹۶: ۱۴). همانطور که در شکل (۳) مشاهده می‌شود این محلات بیشتر در شمال و شرق شهر مشهد استقرار دارند. مهمترین دلیل این امر وجود اراضی باز و بایر و همچنین قرار داشتن این محدوده در مسیر مهاجرت روستاییان شمال خراسان می‌باشد در حالیکه در سایر نواحی شهر مشهد به دلیل وجود محدودیتهای ناشی از توپوگرافی (در جنوب) و سمت توسعه شهر (در غرب) این مساله ممکن نبوده است. (مهندسان مشاور پژوهش معماری، ۱۳۸۷: ۱۶۷). علل شکل گیری اسکان غیررسمی در مشهد را می‌توان عوامل طبیعی - عوامل اقتصادی - عوامل انسانی - سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های شهری، تاثیر وجود راه‌ها در شکل گیری سکونت گاه‌های غیر رسمی عنوان کرد.



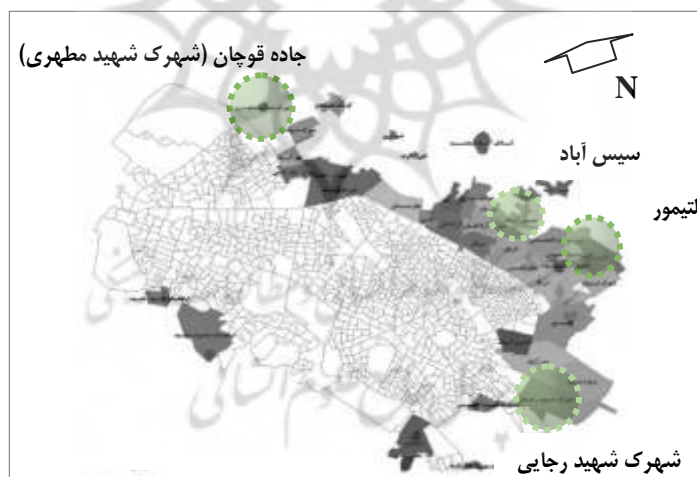
شکل ۳. موقعیت پهنه های اسکان غیررسمی و مرکز قدیمی شهر در کلانشهر مشهد

داده‌ها در این مطالعه از طریق نظرسنجی در چهار سکونتگاه غیررسمی در مشهد بین تاریخ ۶ شهریور تا ۱۵ آذر ۱۳۹۸ جمع‌آوری شده‌اند. این چهار سکونتگاه شامل پهنه‌های التیمور، به عنوان پر جمعیت‌ترین محدوده، شهرک شهید رجایی با بالاترین مساحت نسبت به دیگر سکونتگاهها، محدوده جاده قوچان (شهرک شهید مطهری) که در سالهای اخیر مداخلات شهری متفاوتی را تجربه کرده و پهنه سیس آباد که از محلات با شرایط بحرانی در حاشیه شهر مشهد است، می‌باشند.

جدول ۲. مشخصات سکونتگاههای غیررسمی در کلانشهر مشهد

اولویت	پهنه اسکان غیر رسمی	مساحت (هکتار)	جمعیت ۱۳۹۰	موقعیت نسبت به شهر	موقعیت جغرافیایی سکونت گاه در شهر
۱	التیمور	۷۱۳	۲۱۰۰۶۶	داخل محدوده	شمال شرق
۲	شهرک شهید رجایی (قلعه ساختمان)	۸۷۸	۱۸۵۶۵۵	داخل محدوده	شرق و جنوب شرق
۳	گلشهر	۳۴۳	۹۰۴۶۹	داخل محدوده	شرق
۴	خواجه ربیع	۴۴۲	۹۱۵۳۰	داخل محدوده	شمال
۵	دروی	۲۲۲	۵۹۶۳۴	داخل محدوده	شمال
۶	جاده قوچان (شهرک شهید مطهری)	۶۰۴	۱۱۸۶۳۰	داخل محدوده و حریم شهر	شمال غرب
۷	سیدی	۵۶	۱۰۷۹۹۱	داخل محدوده	جنوب و جنوب شرق
۸	سیس آباد	۱۳۵	۱۹۵۱۰	داخل محدوده و حریم شهر	شمال
	جمع کل	۳۸۹۴	۸۸۳۰۰۰	۶۶ محله (جمعیت اتباع بیگانه نیز بالغ بر ۳۰۰ هزار است که به آمار فوق اضافه میشود)	

این سکونتگاهها در زمانهای مختلف شکل گرفته و از سمت شمال و شرق تا جنوب شرقی مشهد در حال گسترش می‌باشند. برای درک بهتر، مکان جغرافیایی این سکونتگاهها روی نقشه مشهد و حاشیه در شکل (۴) نشان داده شده‌اند. در نگاهی کلی هر چهار سکونتگاه خصوصیات مشترکی دارند به این صورت که تمام این سکونتگاهها نسبتاً قدیمی هستند و میزان سکونت در آنها بالاست، بنابراین ساکنان آنها هم به محیط و هم به نیازهایشان به خوبی آگاهند.



شکل ۴. موقعیت ۴ سکونتگاه مورد مطالعه در حاشیه شهر مشهد

همزمان به دلیل وجود دوره‌های ساختاری متفاوت و موقعیت‌های جغرافیایی مختلف، تفاوتی نیز بین این سکونتگاهها دیده می‌شود. بر پایه دلایل ذکر شده و پیشنهادات دریافت شده از شهرداری و سازمان‌های مسئول در مشهد و نیز شرایط خاص و متفاوت هر سکونتگاه، این چهار سکونتگاه به عنوان نمونه مطالعاتی برای این مقاله انتخاب شدند که در ضمن می‌توانند انعکاسی کلی از چهره سکونتگاههای غیررسمی در مشهد باشند و همچنین برای مقایسه رضایت ساکنین با ویژگیهای کلی سکونتگاهها به کار می‌روند. در تمام این چهار سکونتگاه مجموعاً حدود ۶۰۰ هزار نفر با احتساب جمعیت اتباع بیگانه و یا به عبارتی ۱۲۰ هزار خانوار زندگی میکنند که تعداد ۵۸۷ خانوار جهت شرکت در نظرسنجی انتخاب شدند و ۵۵۲ خانوار پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند و در نهایت ۴۹۰ پرسشنامه معتبر با میزان اعتبار ۸۸/۷۷ درصد به دست آمد.

یافته‌ها و بحث

پس از تعیین پارامترهای موثر بر کیفیت سکونتگاهها و فضاهای شهری، بمنظور تعیین وزن پارامترهای مختلف در رابطه با سکونتگاههای غیررسمی، فرمهای نظرسنجی شامل کلیه پارامترهای فوق تهیه شده و جهت تکمیل شدن برای متخصصان حوزه مرتبط با پژوهش در گروه اول ارسال شده‌است. از میان فرمهای ارسال شده، ۱۰ فرم نظرسنجی تکمیل شده دریافت گردید که بعنوان ورودی روش تحلیل سلسله‌مراتبی دلفی فازی مورد استفاده قرار گرفته‌است. در ادامه پس از جمع‌آوری نتایج و انجام تحلیل فازی بر روی داده‌ها، نتایج حاصل به متخصصان ارجاع داده می‌شود و براساس نتایج بدست آمده مجدداً به ارزیابی می‌پردازند و این فرآیند تارسیدن به اجماع اولیه ادامه خواهد یافت. در این پژوهش این چرخه دوبار انجام گردید و درنهایت با وارد شدن شاخصهای تسهیلات و زیرساختها، تراکم ساختمانی و جمعیتی، فشرده‌گی بافت، بنا بنظر متخصصان، به اجماع اولیه رسیده شد و سپس مولفه ارزیابی و ارجحیت‌های کاربران فضا بصورت پیوست به نتایج اجماع ضمیمه شده و مجدداً جهت ارزیابی براساس متغیرهای جدید برای متخصصان ارسال شد که پس از ارزیابی مجدد در نهایت به اجماع نهایی درخصوص میزان تاثیرگذاری کیفیتهای تدوین شده در سکونتگاههای غیررسمی رسیده شد. همچنین، طبق نظرسنجی از طریق پرسشنامه از کاربران در چهار سکونتگاه مورد مطالعه، بیشترین و بالاترین آمار نظرسنجی مربوط به شاخصهای امنیت خصوصاً در شب، خدمات و تسهیلات عمومی، فضاهای عمومی و جمعی بود به این صورت که ۷۰ درصد ساکنین به مساله امنیت، ۶۵ درصد به شاخص خدمات عمومی و ۵۸ درصد به فضاهای جمعی اشاره کردند و بصورت خاص ۸۵ درصد از مجموع ساکنین خواستار وجود فضای سبز و پارک در سکونتگاه خود بودند. به این ترتیب وجود فضاهای سبز و پارکها، شاخصی بود که با توجه بنظر کاربران فضاها به لیست مولفه‌ها اضافه شد و مورد ارزیابی قرارگرفت در حالیکه مولفه‌های امنیت، خدمات و تسهیلات عمومی و فضاهای جمعی، شاخص‌هایی بودند که در فرآیند دلفی و با توجه به نظر متخصصان نیز مطرح شده بودند. بعد از پخش و جمع‌آوری پرسشنامه، جهت تعیین مهمترین مولفه‌ها از روش دلفی فازی استفاده گردید. مطابق نتایج حاصله، همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، مولفه‌هایی که میانگین غیرفازی شده نظرات خبرگان در آنها پایین‌تر از ۷ بود حذف شدند. بنابراین از ۳۷ مولفه ۱۳ مولفه از مدل مفهومی نهایی تحقیق حذف گردید و مدل نهایی دارای ۲۴ مولفه گردید.

جدول ۳. امتیازات فازی شده و نتیجه دی‌فازی شده کیفیت‌های محیطی در فرآیند دلفی

نتیجه قابل قبول ≤ 7	متخصص										مولفه‌ها
	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۴/۵۶	۰.۱۳	۱.۳۵	۱.۳۵	۱.۳۵	۰.۱۳	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۱.۳۵	توجه به بستر طبیعی
۶/۳۴	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۹.۱۰۱۰	۳.۵۷	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۱.۳۵	اصالت و معنی
۸/۵۱	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	توجه به عنصر خیابان
۷/۳۲	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۳.۵۷	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۵.۷۹	طراحی و ارزشهای معمارانه
۹/۳۱	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	کنترل، نظارت و مراقبت
۹/۴۱	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	ایمنی
۹/۷۲	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	امنیت
۷/۴۰	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۳.۵۷	فرم شهری متباین
۹/۵۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	توجه به حس مکان
۸/۹۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۵.۷۹	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۵.۷۹	تنوع و غنای فعالیتها
۳/۸۰	۰.۱۳	۵.۷۹	۰.۱۳	۵.۷۹	۱.۳۵	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۰.۱۳	سازگاری و هماهنگی بایستر
۴/۸۶	۵.۷۹	۳.۵۷	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۳.۵۷	۳.۵۷	۵.۷۹	۹.۱۰۱۰	۰.۱۳	محسوریت فضاها
۸/۳۷	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۱۰.۷۹	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	غنای بصری
۹/۵۱	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	کارایی و عدالت
۶/۸۶	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۵.۷۹	۱.۳۵	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۳.۵۷	پیوستگی
۱/۲۶	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۵.۷۹	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۰.۰۱	آسایش اقلیمی پیاده‌ها
۹/۳۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۵.۷۹	اختلاط زندگی اجتماعی
۵/۷۰	۱.۳۵	۱.۳۵	۵.۷۹	۱.۳۵	۱.۳۵	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	۹.۱۰۱۰	منظر شهری
۷/۵۰	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۳.۵۷	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۵.۷۹	هویت
۷/۸۶	۹.۱۰۱۰	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۵.۷۹	۷.۹۱۰	۷.۹۱۰	۹.۱۰۱۰	۱.۳۵	نفوذپذیری

۹/۴۲	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	سرزندی
۸/۴۰	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۵۷.۹	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۵۷.۹	طراحی پیاده‌مدار
۸/۶۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۵۷.۹	خوانایی
۸/۵۱	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	انعطاف‌پذیری
۶/۴۱	۵۷.۹	۵۷.۹	۱.۳۵	۱.۳۵	۵۷.۹	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	کاربری مختلط
۹/۳۱	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	دسترسی
۴/۷۳	۱.۳۵	۱.۳۵	۱.۳۵	۳.۵۷	۱.۳۵	۹.۱۰.۱۰	۱.۳۵	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	تنوع
۵/۴۴	۳.۵۷	۵۷.۹	۵۷.۹	۵۷.۹	۵۷.۹	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۱.۳۰	مقیاس و تناسبات
۸/۵۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۵۷.۹	توجه به واحد همسایگی
۹/۰۷	۱.۰.۱۰.۹	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۵۷.۹	تسهیلات و زیرساختها
۱/۲۶	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۳.۵۷	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۰.۰.۱	فشرده‌گی بافت
۸/۶۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۵۷.۹	تراکم ساختمانی و جمعیتی
۸/۵۷	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۱.۰.۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۱.۳۵	تصویرذهنی
۱/۱۸	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۵۷.۹	۵۷.۹	۱.۳۵	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۰.۰.۱	سلسله مراتب
۱/۳۰	۵۷.۹	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	۷۹.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۰.۰.۱	حریم
۷/۵۷	۵۷.۹	۵۷.۹	۹.۵۷	۵۷.۹	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	۵۷.۹	۷۹.۱۰	پاکیزگی
۷/۰۰	۹.۱۰.۱۰	۹.۱۰.۱۰	۳.۵۷	۵۷.۹	۱.۳۵	۵۷.۹	۵۷.۹	۷۹.۱۰	۵۷.۹	۹.۱۰.۱۰	فضای سبز

سپس کدهای ۲۴ گانه بصورت پرسشنامه بسته با پاسخهای پنج درجه‌ای طیف لیکرت از معرض نظر حلقه دهنفره متخصصان در گروه دوم گذشت. داده‌های حاصل از این مرحله نیز بصورت نمره‌دهی به هرکد در جدول (۴) دیده می‌شود. در این جدول بمنظور انجام محاسبات، نمره ۵ برای موافقت کامل و نمره ۱ برای مخالفت کامل از سوی هرمتخصص در نظر گرفته شده‌است.

جدول ۴. نمرات متخصصان در گروه دوم به شاخصهای بدست‌آمده از روش دلفی برای وزن‌دهی به شاخصها در تکنیک شانون

مؤلفه‌ها	متخصص									
	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱ توجه به عنصر خیابان	۳	۲	۱	۳	۳	۳	۳	۲	۴	۳
۲ طراحی و ارزشهای معمارانه	۲	۳	۱	۲	۳	۳	۴	۳	۳	۲
۳ کنترل، نظارت و مراقبت	۴	۴	۴	۳	۳	۴	۵	۴	۴	۴
۴ ایمنی	۳	۴	۳	۴	۴	۳	۵	۴	۴	۳
۵ امنیت	۵	۵	۵	۵	۴	۵	۵	۴	۵	۵
۶ فرم شهری متباین	۳	۳	۳	۲	۳	۴	۳	۲	۳	۳
۷ توجه به حس مکان	۵	۵	۴	۳	۵	۴	۴	۴	۴	۵
۸ تنوع و غنای فعالیتها	۵	۵	۴	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۵
۹ غنای بصری	۳	۳	۳	۳	۳	۵	۴	۴	۳	۳
۱۰ کارایی و عدالت	۵	۵	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۵	۵
۱۱ اختلاط زندگی اجتماعی	۳	۵	۴	۳	۴	۵	۴	۵	۵	۳
۱۲ هویت	۳	۴	۳	۲	۳	۵	۴	۵	۵	۳
۱۳ نفوذپذیری	۴	۳	۳	۴	۴	۳	۳	۴	۴	۴
۱۴ سرزندی	۲	۳	۳	۳	۴	۴	۴	۳	۴	۴
۱۵ طراحی پیاده مدار	۲	۳	۲	۲	۳	۴	۵	۴	۴	۴
۱۶ خوانایی	۳	۳	۱	۲	۳	۳	۴	۳	۳	۳
۱۷ انعطاف‌پذیری	۳	۳	۱	۱	۲	۳	۳	۳	۳	۳
۱۸ دسترسی	۴	۴	۴	۴	۳	۴	۴	۴	۵	۴
۱۹ توجه به واحد همسایگی	۳	۳	۳	۳	۲	۳	۳	۳	۵	۳
۲۰ تسهیلات و زیرساختها	۵	۴	۵	۴	۴	۵	۴	۴	۵	۵
۲۱ تراکم ساختمانی و جمعیتی	۴	۴	۴	۳	۴	۴	۴	۳	۴	۴
۲۲ تصویرذهنی	۴	۵	۳	۴	۳	۵	۴	۵	۵	۴
۲۳ پاکیزگی	۳	۵	۳	۵	۳	۴	۵	۵	۴	۳
۲۴ فضای سبز	۳	۴	۳	۴	۵	۳	۵	۳	۴	۳

پس از جمع‌آوری داده‌ها در این مرحله، بمنظور یافتن میزان موافقت متخصصان با هر شاخص، ابتدا از ساده‌ترین روش یعنی حاصل جمع نمرات و میانگین آنها استفاده شد. همچنین این ۲۴ مولفه در ۷ دسته موضوعی دسته‌بندی شدند. این دسته‌ها عبارت بودند از دسته مولفه‌های امنیت‌ساز شامل: کنترل، نظارت و مراقبت، امنیت و ایمنی. دسته مولفه‌های فعالیت‌پذیر شامل: توجه به عنصر خیابان، تنوع و غنای فعالیتها، تسهیلات و زیرساختها و دسترسی، دسته مولفه‌های مردم‌مدار شامل: کارایی و عدالت، اختلاط زندگی اجتماعی، توجه به واحدهمسایگی، دسته مولفه‌های نیازمحور شامل: طراحی و ارزشهای معمارانه، غنای بصری، سرزندگی، انعطاف‌پذیری، دسته مولفه‌های کالبدمنا شامل: فرم شهری متباین، نفوذپذیری، طراحی پیاده‌مدار، خوانایی، تراکم ساختمانی و جمعیتی، دسته مولفه‌های هویت‌مند شامل: توجه به حس مکان، هویت، تصویرذهنی و در نهایت دسته مولفه‌های زیست‌محیطی شامل: وجود فضای سبز و پاکیزگی محیط شهری که در جدول (۵) حاصل جمع و معدل نمرات هر شاخص و نیز هر دسته مشخص شده است. پس از آن یکبار دیگر داده‌ها از طریق روش انترپوی شانون مورد تحلیل قرار گرفتند. به کمک این فرمول که از دقت بالاتری نسبت به فراوانی داده‌ها برخوردار است میتوان بار اطلاعاتی هر شاخص و سپس وزن آن را محاسبه نمود. بمنظور استفاده از این فرمول ابتدا داده‌های جدول فراوانی از طریق رابطه (۱) بهنجار می‌شوند. در این فرمول، p_{ij} نمره بهنجار شده و F_{ij} نمره هر پاسخگو به مقوله مورد نظر است. پس از آن بار اطلاعاتی هر مقوله (E_j) از رابطه (۲) محاسبه می‌شود. در این رابطه m تعداد پاسخگویان و n نیز تعداد مقوله‌هاست و در نهایت وزن هر مقوله یا شاخص از رابطه (۳) بدست می‌آید (آذر، ۱۳۸۰: ۱۲).

$$p_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^m F_{ij}} \quad (i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots, n) \quad (1)$$

$$E_j = k \sum_{i=1}^{nm} [P_{ij} \ln(P_{ij})] \quad j \in 1 \dots n; k = \frac{1}{\ln(m)} \quad (2)$$

$$W_{ij} = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j} \quad (3)$$

جدول ۵. یافته‌های حاصل از پرسشنامه در روش شانون

مدل	دسته	شاخص	جمع نمره	میانگین	میانگین دسته	بار اطلاعاتی شاخص	وزن شاخص	میانگین وزن دسته	میانگین وزن مدل
امنیت ساز	امنیت	کنترل، نظارت و مراقبت	۳۹	۳/۹	۴/۰۱	۰/۹۹۶	۰/۰۴۷۸۸	۰/۰۴۷۸۷	۰/۰۴۷۸۷
		امنیت	۴۷	۴/۷		۰/۹۹۸	۰/۰۴۷۹۷		
		ایمنی	۳۷	۳/۷		۰/۹۹۴	۰/۰۴۷۷۸		
	فعالیت پذیر	توجه به عنصر خیابان	۲۷	۲/۷	۳/۸۲	۰/۹۷۹	۰/۰۴۷۰۶	۰/۰۴۷۷۷	۰/۰۴۷۷۷
		تنوع و غنای فعالیتها	۴۲	۴/۲		۰/۹۹۶	۰/۰۴۷۸۸		
		تسهیلات و زیرساختها	۴۴	۴/۴		۰/۹۹۷	۰/۰۴۷۹۳		
		دسترسی	۴۰	۴		۰/۹۹۷	۰/۰۴۷۹۳		
	مردم مدار	کارایی و عدالت	۴۷	۴/۷	۴	۰/۹۹۸	۰/۰۴۷۹۷	۰/۰۴۷۷۶	۰/۰۴۷۷۶
		اختلاط زندگی اجتماعی	۴۲	۴/۲		۰/۹۹۳	۰/۰۴۷۷۳		
		توجه به واحدهمسایگی	۳۱	۳/۱		۰/۹۹۰	۰/۰۴۷۵۹		
نیاز محور	طراحی و ارزشهای معمارانه	طراحی و ارزشهای معمارانه	۲۷	۲/۷	۲/۹۵	۰/۹۷۹	۰/۰۴۷۰۶	۰/۰۴۷۵۲	۰/۰۴۷۵۲
		غنای بصری	۳۴	۳/۴		۰/۹۹۲	۰/۰۴۷۶۹		
		سرزندگی	۳۳	۳/۳		۰/۹۹۱	۰/۰۴۷۶۴		
	انعطاف‌پذیری	فرم شهری متباین	۲۹	۲/۹	۳/۲۴	۰/۹۹۲	۰/۰۴۷۶۹	۰/۰۴۷۵۶	۰/۰۴۷۵۶
		نفوذپذیری	۳۵	۳/۵		۰/۹۹۶	۰/۰۴۷۸۸		
		طراحی پیاده‌مدار	۳۳	۳/۳		۰/۹۷۹	۰/۰۴۷۰۶		
		خوانایی	۲۸	۲/۸		۰/۹۸۲	۰/۰۴۷۲۰		
	کالبد مبنا	تراکم ساختمانی و جمعیتی	۳۷	۳/۷	۴/۱۰	۰/۹۹۷	۰/۰۴۷۹۳	۰/۰۴۷۵۵	۰/۰۴۷۵۵
		توجه به حس مکان	۴۳	۴/۳		۰/۹۹۵	۰/۰۴۷۸۳		
		هویت	۳۸	۳/۸		۰/۹۸۵	۰/۰۴۷۳۵		
زیست محیطی	هویت مند	۴۲	۴/۲	۳/۸	۰/۹۹۳	۰/۰۴۷۷۳	۰/۰۴۷۵۶	۰/۰۴۷۵۶	
	تصویرذهنی	۴۲	۴/۲		۰/۹۹۳	۰/۰۴۷۷۳			
	پاکیزگی	۴۰	۴		۰/۹۸۹	۰/۰۴۷۵۴			
		فضای سبز	۳۶	۳/۶		۰/۹۹۰	۰/۰۴۷۵۹		

همانگونه که انتظار می‌رفت و در جدول (۴) نیز دیده می‌شود یافته‌های حاصل از فراوانی با یافته‌های حاصل از الگوریتم شانون، رتبه‌بندی و اهمیت شاخص‌ها را بگونه‌ای متفاوت نشان می‌دهد و از آن‌رو که الگوریتم شانون برای وزن‌دهی به شاخص‌ها دقت بیشتری دارد، وزن متغیرها براساس الگوریتم شانون مبنای نتیجه‌گیری در این پژوهش قرار گرفته‌است.

نتیجه‌گیری

در این مقاله در پی دانستن آن بودیم که شاخص‌های کیفی موثر بر ارتقای کیفیت زندگی شهروندان در سکونتگاه‌های غیررسمی کدامند و چگونه می‌توان به کمک روش دلفی و تکنیک شانون مدلی از این شاخصها تبیین و ارائه نمود. به این منظور دو حلقه ۱۵ نفره از متخصصان در هر مرحله و ۴ سکونتگاه غیر رسمی در حاشیه کلانشهر مشهد جهت نظرسنجی از ساکنین انتخاب شده و پس از مرور ادبیات موضوع با توجه به هدف پژوهش از نظرات دوگروه از خبرگان و نیز نظرات کاربران در ۴ سکونتگاه مورد مطالعه استفاده شد و در هر بخش تعداد ۱۰ پرسشنامه تکمیل شده دریافت گردید و در روش دلفی فازی مورد ارزیابی قرار گرفت.

مولفه‌های ۲۴گانه بدست آمده از پرسشنامه دلفی در ۷ دسته موضوعی "امنیت‌ساز"، "فعالیت‌پذیر"، "مردم‌مدار"، "نیازمحور"، "کالبدمبنا"، "هویت‌مند" و "زیست‌محیطی" گروه‌بندی شدند و بعنوان زیرمجموعه مدل مکان پایدار قرار گرفتند. طی پرسشنامه بسته این مدل و اجزای آن یکبار دیگر مورد پرسش نظر خبرگان در گروه دوم قرار گرفتند. داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها به دو روش سنتی و روش شانون تحلیل شده و از آنجا که تکنیک شانون در موارد مشابه اعتبار و قدرت بیشتری بمنظور تعیین وزن شاخصها دارد، مبنای نتیجه‌گیری قرار گرفت.

یافته‌های حاصل از تحلیل به کمک تکنیک شانون نشان داد که بترتیب مدلهای "عملکردی"، "تجربی-زیباشناختی" و "زیست‌محیطی" در ارتقا کیفیت سکونتگاههای غیررسمی ایفای نقش میکنند و نیز دسته "امنیت‌ساز" که شامل مولفه‌های "کنترل، نظارت و مراقبت"، "امنیت"، "ایمنی" است بیشترین تاثیر را بر ارتقای کیفیت سکونتگاههای غیررسمی دارد. پس از آن به ترتیب دسته شاخص‌های "مردم‌مدار" بیشترین تاثیر را بر بهبود شرایط زندگی ساکنین این بافتها دارند. بر این اساس کمترین میزان تاثیر مربوط به دسته شاخصهای "نیازمحور" است. در میان تک شاخصها نیز "امنیت"، "کارایی و عدالت" بیشترین تاثیر و "توجه به عنصر خیابان"، "طراحی و ارزشهای معمارانه" و "طراحی پیاده‌مدار" کمترین تاثیر را بر بالابردن کیفیت زندگی سکونتگاههای غیررسمی از نظر متخصصان دارا بودند. در نهایت نیز مدل مولفه‌های کیفی موثر بر ارتقای کیفیت زندگی در سکونتگاههای غیررسمی که در آن وزن هر دسته شاخص و ترتیب اهمیت شاخصها نمایانگر است، طبق شکل ۵، تدوین و ارائه شد.

مولفه های کیفی موثر بر سکونتگاه های غیررسمی	عملکردی	امنیت‌ساز	۰/۰۴۷۸۷	کنترل، نظارت و مراقبت، امنیت، ایمنی
		مردم‌مدار	۰/۰۴۷۷۶	کارایی و عدالت، اختلاط زندگی اجتماعی، توجه به واحد همسایگی
		فعالیت‌پذیر	۰/۰۴۷۷۰	توجه به عنصر خیابان، تنوع و غنای فعالیتهای، تسهیلات و زیرساختها، دسترسی
	تجربی-زیباشناختی	هویت‌مند	۰/۰۴۷۶۳	توجه به حس مکان، هویت، تصویردهنی
		زیست‌محیطی	۰/۰۴۷۵۶	پاکیزگی، فضای سبز
	تجربی-زیباشناختی	کالبدمبنا	۰/۰۴۷۵۵	فرم شهری متباین، نفوذپذیری، طراحی پیاده‌مدار، خوانایی، تراکم ساختمانی و جمعیتی
		نیازمحور	۰/۰۴۷۵۲	طراحی و ارزشهای معمارانه، غنای بصری، سرزندگی و انعطاف‌پذیری
			۰/۰۴۷۷۷	

شکل ۵. مدل نهایی مولفه‌های تاثیر گذار بر سکونتگاههای غیررسمی

تقدیر و تشکر

این مقاله مستخرج از رساله دکتری رشته معماری بوده که در گروه معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب از آن دفاع شده است.

منابع

- حسین‌زاده دلبر، کریم؛ حاجی آقازاده، صفر و نصیری، فاطمه. (۱۳۹۸). تحلیل اثرات پراکنده‌رویی شهری در توسعه پایدار روستایی از دیدگاه جامعه محلی (مطالعه موردی: روستاهای ادغام شده در شهر ارومیه). *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۴(۴)، ۹۶۵-۹۴۹.
- آذر، عادل. (۱۳۸۰). توسعه روش اتروپی شانون در تحلیل محتوا. *فصلنامه علوم انسانی دانشگاه الزهراء*، ۱۱(۳۷)، ۱-۱۸.
- استاد تقی‌زاده، عباس و عماری، حسن. (۱۳۹۳). *شهر آرام، شهر استرس زد*. تهران: انتشارات تیسرا.
- آمارنامه شهر مشهد. (۱۳۹۵). انتشارات شهرداری مشهد، سازمان فناوری اطلاعات.
- ایراندوست، کیومرث. (۱۳۸۸). امید و ناامیدی در سکونتگاه‌های غیررسمی. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۲۶: ۳-۹۴.
- اعظمی، محمد؛ ایراندوست، کیومرث؛ و تولایی، روح‌الله. (۱۳۹۳). شاخصهای تعریف و تبیین سکونتگاه‌های غیررسمی در ایران. *نشریه مطالعات و پژوهشهای شهری و منطقه‌ای*، ۶(۲۱): ۴۳-۶۰.
- باشمکی، سید جلیل. (۱۳۹۶). *با ما در متن بمانید*. مشهد: شهرداری مشهد.
- پاکزاد، جهانشاه. (۱۳۸۶). *سیر اندیشه‌ها در شهرسازی (۲) از کمیت تا کیفیت*. تهران: شرکت عمران شهرهای جدید.
- پوراحمد، احمد؛ شمعی، علی. (۱۳۸۴). *بهسازی و نوسازی شهری از دیدگاه علم جغرافیا*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- پورموسوی، موسی و معصومی، سلمان. (۱۳۸۹). ساماندهی و توانمندسازی محله‌های آسیب‌پذیر با تاکید بر نقش مدیریت شهری. *ماهنامه شهرداریها*، ۱۱(۹۹): ۳۲-۴۰.
- جعفری، الهام؛ غلامعلی‌زاده، حمزه و مدیری، محمود. (۱۳۹۸). شناسایی عوامل موثر بر اجتماع‌پذیری در محیط‌های آموزشی معماری و شهرسازی ایران. *نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران*، ۱۰(۱۸): ۵-۱۸.
- خوشقدم، فرزانه؛ رزاقی اصل، سینا. (۱۳۹۵). ارائه راهبردهای ارتقا کیفیت محیطی در نوسازی بافت فرسوده فرزاد با استفاده از روش تحلیل استراتژیک - سلسله‌مراتبی، *نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۷(۲): ۳۷-۵۸.
- زیاری، کرامت‌الله؛ ابدالی، یعقوب؛ و الله‌قلی‌پور، سارا. (۱۳۹۸). تحلیل و ارزیابی مولفه‌های کیفیت زندگی در کانونهای جرم‌خیز، مطالعه موردی: منطقه ۱۲ شهر تهران، *دوفصلنامه علمی - پژوهشی بوم‌شناسی شهری*، ۱۰(۱۹): ۱۰۵-۱۲۲.
- سامی، ابراهیم؛ کرباسی، پوران؛ کریمی، پیمان و سنگین‌آبادی، مهتاب. (۱۴۰۱). ارزیابی و پیش‌بینی تغییرات فضایی و روند رشد شهری با استفاده از سنجش از دور (مطالعه موردی: شهر قروه). *فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۸(۱)، ۱۰۶۱-۱۰۴۹.
- سمیع، صمد؛ رضانی‌پور، مهرداد؛ ابراهیمی، لیلا و حقزاد، آمنه. (۱۴۰۰). تحلیل عوامل کلیدی موثر بر مسکن گروه‌های کم درآمد شهری (مطالعه موردی: شهر رشت). *فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۶(۳): ۵۰۷-۴۸۹.
- شمعی، علی و احمدپور، احمد. (۱۳۸۴). *بهسازی و نوسازی شهری از دیدگاه علم جغرافیا*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- شهر و شهروند. (۱۳۹۳). ساماندهی حاشیه مشهد: عزم دولت برای آغاز یک تحول. *ضمیمه نشریه شهرسازی و معماری هفت شهر*، ویژه سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد. وزارت راه و شهرسازی. شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهری ایران.
- صرافی، مظفر. (۱۳۸۷). ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی کشور در پرتو حکمروایی خوب شهری. *هفت شهر*، ۲۳(و ۲۴)، ۴-۱۳.
- کازمیان، غلامرضا؛ قربانی‌زاده، وجه‌الله و شفیعا، سعید. (۱۳۹۱). دستیابی به توسعه پایدار محلی از طریق ظرفیت اجتماعی ساکنین و فعالان اقتصادی محله غیررسمی، مطالعه موردی: محله شمیران نو، *فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات شهری*، ۴: ۱-۱۰.
- گلکار، کوروش. (۱۳۸۶). مولفه‌های سازنده کیفیت طراحی شهری. *نشریه علمی پژوهشی صفا*، ۳۲، ۳۸-۶۵.
- نجفی، سعید؛ احدنژاد، محسن؛ و دوبران، اسماعیل. (۱۳۹۴). ارزیابی کیفیت زندگی در سکونتگاه‌های غیررسمی شهرها، موردشناسی: محله اسلام آباد شهر زنجان. *مجله جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای*، ۱۶، ۷۵-۹۰.
- نقدی، اسدالله. (۱۳۸۹). *حاشیه نشینی و اسکان غیررسمی*. همدان: انتشارات فن آوران.
- مهندسی‌ن مشاور پژوهش معماری. (۱۳۸۷). *برنامه ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی کلانشهر مشهد و اقدامات توانمندسازی اجتماعات آنها* با تاکید بر بهسازی شهری جلد اول. مشهد: وزارت مسکن و شهرسازی شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهری ایران.

- Devi, P.P., Lowry, J.H., & Weber, E. (2017). Global environmental impact of informal settlements and perceptions of local environmental threats: An empirical case study in Suva. Fiji. *Habitat International Journal*, 69, 58-67. DOI: [10.1016/j.habitatint.2017.08.005](https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.08.005)
- Dhabhalabutr, K. (2016). The empowerment of the slum inhabitants as a primary agent of low-income housing: slum upgrading in Thailand between 1980-2011. *Procedia Journal of Social and Behavioral Sciences*, 216, 428-439. DOI: [10.1016/j.sbspro.2015.12.057](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.12.057)
- Hall, T. (2005). *Urban geography (3thed)*. 153. London and New York: Rutledge.
- Khalil, A., El-Aal, A.A., Quintero, N., Aayesh, H., El-Wahab, M.A., Ibrahim, M., & Marei, K. (2016). Improving living condition in informal settlements, the case of El-Arab Hurghada. *Journal of Procedia Environmental Sciences*, 34, 13-24. DOI: [10.1016/j.proenv.2016.04.002](https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.04.002)
- Mamdouh, D., Elsayed, H.G. (2018). From informal settlements to sustainable communities. *Alexandria Engineering Journal*, 57, 2367-2376. DOI: [10.1016/j.aej.2017.09.004](https://doi.org/10.1016/j.aej.2017.09.004)
- Menshaw, A.E., Shafik, S., & Khedr, F. (2016). Affordable housing as method for informal settlements, sustainable upgrading. *Procedia Journal of Social and Behavioral Sciences*, 223, 126-133. DOI: [10.1016/j.sbspro.2016.05.330](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.330)
- Word bank group. (1999-2000). *Cities alliance for cities without slums*. Available at citiesalliance: <http://www.citiesalliance.org/citiesalliancehomepage.nsf>



How to cite this article:

Shahideh, S., Kaboli, M.H., Dolat Abadi, F., & Shali Amini, V. (2022). Identifying and Prioritizing the Environmental Qualities Affecting Informal Settlements Using Fuzzy Delphi Method and Entropy Shannon Technique (Case Study of Mashhad Metropolitan City). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 18(1), 69-80.

ارجا به این مقاله:

شاهیده، شیرین؛ کابلی، محمدهادی؛ دولت آبادی، فریبرز و شالی امینی، وحید. (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای محیطی موثر در کیفیت سکونتگاه‌های غیررسمی با استفاده از روش دلفی و تکنیک شانون (نمونه موردی: کلانشهر مشهد). فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۸ (۱)، ۶۹-۸۰