



اصالت سنجی

مقاله ترویجی

خلاصه انگلیسی این مقاله با عنوان:  
Study and analysis of housing indicators in the metropolis of Mashhad  
در همین شماره به چاپ رسیده است.

شهرسازی ایران، دوره ۴، شماره ۶، بهار و تابستان ۱۴۰۰، صفحه ۱۶۴-۱۸۴  
تاریخ دریافت: ۹۹/۶/۱۵، تاریخ بررسی اولیه: ۹۹/۶/۳۰، تاریخ پذیرش: ۹۹/۹/۲۴، تاریخ انتشار:  
۱۴۰۰/۶/۱۳

## بررسی و تحلیل شاخص‌های مسکن در کلانشهر مشهد

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران، ایران  
دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران، ایران

مهدی آسیایی\*  
فاطمه گهرخواه

چکیده: شهرنشینی و افزایش جمعیت در کشورهای در حال توسعه مشکلات متعددی را در بخش‌های مختلف از جمله مسکن ایجاد کرده است. بررسی شاخص‌های مسکن اعم از کمی و کیفی در برنامه ریزی‌ها و توسعه مسکن در شهرها بسیار مفید است. مشهد بعنوان پایتخت معنوی و دومین کلان‌شهر کشور مشکلات متعددی را در بخش مسکن دارد. در این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی به ارزیابی و تحلیل شاخص‌های مسکن شهری در شهر مشهد پرداخته شده است. جامعه آماری در این پژوهش با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ نمونه در کل شهر است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از روش تاپسیس (Topsis)، رگرسیون و ضریب پراکندگی و برای ترسیم نمودارها از نرم افزار SPSS و نقشه‌ها از نرم افزار Arc-GIS کمک گرفته شده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که در سطح بندی مناطق ۱۳ گانه با توجه به شاخصهای ۶ گانه و متغیرهای ۲۲ گانه و نهایتاً شاخص ترکیبی بدست آمده از مدل TOPSIS مناطق شهر مشهد از نظر برخورداری از شاخص‌های بهداشت، اقتصاد، کالبدی، رفاهی، تاسیسات و استحکامی دارای میانگین ۰/۳۴ بوده که نشان از پایین بودن امتیاز شاخص‌ها می‌باشد و تا رسیدن به حد مطلوب که عدد (1) یک است راهی طولانی در پیش دارد. این شاخص در دو منطقه ۹ و ۱۱ بالای میانگین و در یازده منطقه دیگر کمتر از میانگین است که نشان دهنده نابرابری، ناهمگنی و عدم تعادل در بین مناطق شهرداری است. تحلیل رگرسیونی انجام گرفته نیز نشان می‌دهد شاخص‌های بهداشتی، تاسیساتی و رفاهی بیشترین و در اولویت بعدی به ترتیب شاخص‌های، اقتصادی، کالبدی و استحکامی در بخش مسکن در شهر مشهد مؤثر بوده‌اند. لذا با استفاده از نتایج حاصل شده مناطق نامناسب بعنوان گروه‌های هدف باید در دارای اولویت برنامه ریزی قرار گیرند.

واژگان کلیدی: مسکن، شهر، شاخص‌های مسکن، تاپسیس (Topsis)، مشهد.

asiaei.mehdi@ut.ac.ir\*

### ۱- مقدمه

ریزی متمرکز شهری می‌تواند مشکلات موجود در زمینه کیفیت و کمبودهای مسکن، ترافیک و شلوغی، تأمین نیازهای روزمره ساکنین شهری و نظایر آن را بر پایه منظم سازی ساختار شهر حل و فصل کند (Shorcheh, 1399: 50). شهرها پس از انقلاب

پس از جنگ دوم جهانی، شهرها دستخوش فرایندهای شدید بازساخت و پاکسازی محله‌های قدیمی، فرسوده و فقیرنشین می‌شوند. در این دوره، گمان بر این بود که تاکتیک‌ها و تکنیک‌های برنامه

صنعتی رشد و توسعه شتاب زده ای یافتند، به موازات افزایش جمعیت در شهرها، ظهور مسایل گوناگون و پیچیده اجتماعی-اقتصادی در داخل شهرها فزونی گرفته است. این رشد و توسعه که تاکنون نیز ادامه داشته است، آثار زیانباری را بر محیط زیست و روح و جسم انسان ساکن آن وارد ساخته است (Sajjadi Nia, 1399: 122). با توجه به دگرگونی های شهر و تحولات جمعیتی که در حال رخ دادن است، نیاز به مسکن در شهرها بسیار احساس می شود (Rezaei Rad et al., 2012: 2) که همین امر منجر به افزایش کاربری مسکونی در فضای شهر می گردد به گونه ای که در شهرهای کوچک بیش از ۶۰ درصد و در شهرهای بزرگ حدود ۴۰ درصد از سطح شهر تحت پوشش کاربری مسکونی قرار می گیرد (Pourmohammadi, 1393: 59) مسکن در میان نیازهای انسان یکی از نیازهای اساسی (Lotfi, 1391: 42) و مقوله ای چند بخشی است که با مفاهیم کمی و کیفی همراه می باشد (Masoudi Rad, 1393: 135) این مقوله عامل اصلی جامعه پذیری افراد است که در شکل گیری هویت فردی، روابط اجتماعی و اهداف جمعی افراد نقش بسیار تعیین کننده ای دارد (Keshtkar et al., 2014: 45) از سوی دیگر و بر اساس اصل ۳۱ و ۴۳ قانون اساسی، داشتن سرپناه مناسب و ایده آل حق هر خانوار ایرانی است (Asadi et al., 2014: 172) و مورد توجه دولتمردان نیز می باشد، مسکن علاوه بر ناهنجاری های اقتصادی بر گسترش نارضایتی های اجتماعی نیز تأثیرگذار است (Shahbazi et al., 2012: 78). در واقع مسکن یکی از شاخص های توسعه یافتگی از نظر فیزیکی یا کالبدی محسوب می شود (Warsi et al., 2015: 115). امروزه مسئله مسکن از مسائل پیچیده کشورها، از جمله کشور ماست (Ezadi et al., 2013: 49) اهمیت اقتصادی و اجتماعی مسکن و اشتغال زایی

و ارتباط آن با بسیاری از بخش های دیگر اقتصادی بعنوان ابزاری مناسب در تحقق سیاست های اقتصادی این بخش را کانون توجه عمومی قرار داده است (Hadizadeh Zargar et al., 2013, 85) در این میان نباید از تغییر و تحولات جمعیتی، طی دهه های اخیر و افزایش طبیعی جمعیت و از سوی دیگر مهاجرت انبوه جمعیت از روستاها به شهرها را نادیده گرفت (Ebrahimi, 150: 1391) با توجه به مطالب فوق پژوهش حاضر به بررسی و ارزیابی شاخص های مسکن شهری در شهر مشهد بر اساس مناطق ۱۳ گانه شهرداری پرداخته شده است.

## ۲- پیشینه پژوهش

مطالعات بسیاری در داخل و خارج از کشور در زمینه موضوع پژوهش انجام شده است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می شود: مطالعات خارجی مارکوز<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در مقاله ای به بررسی شاخص های مسکن برای شهرهای پایدار در کشورهای با درآمد متوسط از طریق استفاده از سیستم های رتبه بندی مسکن پرداخته است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهد که با در نظر گرفتن تمام شاخص ها این تأثیر افزایشی است در این مقاله ۳۷ شاخص مورد ارزیابی قرار گرفته است. اوجلابی<sup>۲</sup> و همکارانش (۲۰۱۸) در مقاله ای به بررسی شاخص های مؤثر بر سرمایه گذاری مسکن و زیرساخت های شهری در مادر شهرها پرداخته اند. نتایج حاصل نشان می دهد که با توجه به استانداردهای سازمان ملل، لاگوس<sup>۳</sup> از نظر مسکن وضعیت دشواری دارد و با چالش هایی مواجه است و متأسفانه با میزان فعلی مسکن و تأسیسات زیربنایی با وضعیت مناسب فاصله زیادی دارد. روبکا<sup>۴</sup> و همکار (۲۰۱۶) در مدل سازی گونه های مسکن به بررسی مدل های مبتنی بر وب و پیش بینی سناریوهای برنامه ریزی پرداخته است به کمک این مدلها می توان مجموعه ای از گونه

اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی باشد. اکبری (۱۳۹۶) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان بررسی و تحلیل کیفیت زندگی شهری بر اساس شاخص‌های مسکن سالم به این نتیجه رسید که رابطه معناداری بین کیفیت زندگی شهری با شاخص‌های فیزیکی و کالبدی و بهداشتی- محیطی وجود دارد. نتیجه دیگر آن است که شهر از امکانات مطلوب زندگی از نظر شهروندان برخوردار نمی‌باشد و باید شرایط لازم برای بهبود وضع اجتماعی اقتصادی برای شهروندان فراهم شود. لطیفی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای تحت عنوان بررسی و تحلیل شاخص‌های مسکن شهری به منظور تعیین اولویت برنامه ریزی مسکن (مطالعه موردی: مناطق ۲۲ گانه شهر تهران) به این نتیجه رسید که مناطق (۱ و ۳) بسیار مناسب و مناطق ۱۸ و ۱۹ دارای شرایط نامطلوب هستند. عابدینی (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان بررسی و رتبه بندی مناطق چهارگانه شهر ارومیه بر اساس شاخص‌های کمی و کیفی به این نتیجه رسید که مناطق ۱، ۳، ۴ و ۲ به ترتیب در رتبه‌های اول تا چهارم قرار دارند و به ترتیب شامل بافت جدید، بافت مرکزی و فرسوده و در نهایت بافت میانی شهر می‌شود. هادیزاده زرگر (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان سنجش توسعه یافتگی مناطق شهری اصفهان در بخش مسکن به بررسی میزان توسعه یافتگی بخش مسکن در مناطق ۱۴ گانه شهری پرداخته و با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه‌ای و روش دلفی به تجزیه و تحلیل شاخص‌های توسعه یافتگی مسکن اقدام نموده‌اند. سیف‌الدینی (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان تحلیل شکاف جغرافیایی کیفیت مسکن در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران به بررسی شاخص‌های مسکن با استفاده از روش SAW پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که مناطق (۱ و ۲) دارای بهترین کیفیت مسکن هستند. محمدی (۱۳۹۰) نیز در مقاله‌ای به بررسی شاخص مسکن در شهر سردشت در استان آذربایجان شرقی پرداخته نتایج حاصل از این

های مسکن را برای استفاده معرفی نمود. بر این اساس انواع حالات مسکن تصویرسازی و راه‌حل‌های مناسبی به برنامه ریزان و سیاست‌گذاران ارائه شده است. اسمیت (۲۰۱۴) به مقایسه و تجزیه و تحلیل گسترده‌ای از فرم‌های مسکن شهری قبل از دوران مدرن و پیشامدرن پرداخته است. در این پژوهش، مقایسه‌ای از فرم‌های مسکن شهری پیشامدرن و شناخت انواع مسکن، خانه‌های فردی، خانه‌های گروهی، خانه‌های به هم پیوسته، حیاط دیوار دار و خانه‌های آپارتمانی انجام گرفته است. معیارهای مورد مطالعه در این پژوهش سنت فرهنگی، تراکم و مسائل سیاسی می‌باشد. نوئل (۲۰۱۴) به بررسی عوامل مؤثر در گونه‌های مسکن در معماری سنتی بنین پرداخته و به این نتیجه رسید که گونه‌شناسی مسکن در کشور بنین<sup>۱</sup> با توجه به عوامل اقتصادی، فرهنگی، مذهبی و اجتماعی تحلیل شود.

مطالعات داخلی: قاسمی (۱۳۹۹) در مقاله‌ای به بررسی وضعیت شاخص‌های مسکن شهری در کلانشهر شیراز پرداخته است نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد مناطق ۱، ۲، ۳، ۴ در شرایط پایدار می‌باشند و مناطق ۵، ۶، ۷ در شرایط نیمه پایدار و مناطق ۸، ۹ در نامساعدترین شرایط قرار گرفته‌اند که باید مدیران شهری در این زمینه برنامه ریزی مناسبی داشته باشند. میرکتولی و همکاران (۱۳۹۶) نیز در مقاله‌ای تحت عنوان ارزیابی و تحلیل فضایی شاخص‌های مسکن شهری به مطالعه شهر گرگان پرداخته است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که بیشترین تفاوت و تنوع مسکن از نظر شاخص‌های مورد بررسی در منطقه ۲ و کمترین آن در منطقه ۵ شهری به دلیل شباهت بسیار و نزدیکی سبک معماری ساختمان‌های مسکونی این منطقه بایکدیگر تفاوت جزئی دارند. منطقه ۳ نیز رتبه متوسط را دارد که دلیل آن می‌تواند نزدیکی اقوام مهاجر و بومی ساکن در این منطقه از نظر

تحقیق نشان می دهد که وضعیت مسکن در این شهر مطلوب نبوده و مشکلات وضع موجود نیازمند مدیریت و سرمایه گذاری جدید است.

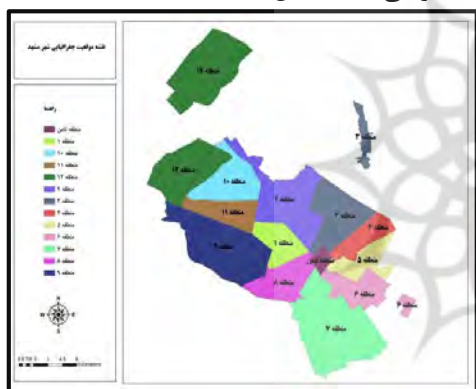
### ۳- مبانی نظری

یکی از نیازهای اساسی و مادی انسان مسکن است. مسکن بسیار گسترده و پیچیده می باشد و ابعاد متفاوتی دارد (Mohammadi, 1390: 87) بطور کلی می توان گفت که مسکن دارای مفهومی محیطی می باشد (Eranmanesh, 340: 1394) البته لازم به ذکر است مفهوم مسکن با توجه به شرایط اجتماعی و اقتصادی نیز تغییر می کند (Ghasemi Kharazmi, 19: 1399). در دومین اجلاس اسکان بشر در سال ۱۳۹۹ در ترکیه مسکن را اینگونه تعریف نموده اند: به سرپناه مناسب به مفهوم آسایش، فضای مناسب، دسترسی فیزیکی و امنیتی، پایداری و دوام سازه‌ای، تهویه و سیستم گرمایشی، زیر ساخت های اولیه، کیفیت مناسب زیست محیطی گفته می شود. (Maleki, 4104: 1390) از منظر واژه شناسی مسکن اسم مکان کلمه "ساکن" است و به معنی مکانی جهت آرامش گرفتن بعد از حرکت، سکونت، آرامش باطن و انس گرفتن می باشد (Enanloo, 1380) با توجه به مطالب ارائه شده می توان بیان کرد مسکن یکی از شاخص های مهم توسعه یافتگی از نظر کالبدی است. از این رو میزان دستیابی به وضعیت مطلوب در مسکن بعنوان یکی از شاخص های توسعه اقتصادی اجتماعی در کشورهای مختلف محسوب می گردد (Arnott, 2008: 11) بررسی شاخص های بخش مسکن، گستردگی و تنوع آن نقش مهمی در برنامه ریزی مسکن دارد و ایجاب می کند تا این شاخص ها بر حسب نقش و عملکرد خود در گروه های مختلف دسته بندی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند (Hadizadeh Zargar et al., 2013: 91). شاخص های مسکن در واقع ابزاری برای اندازه گیری و سنجش وضع مسکن و روند تحول آن و همچنین ارزیابی موفقیت و تحقق سیاستهای

مسکن محسوب می شود. علاوه بر ارزیابی وضعیت، در تدوین برنامه های کمی نیز مورد توجه می باشند (Saif al-Dini et al., 2013: 218)

### ۴- منطقه مورد مطالعه

شهر مشهد بعنوان دومین کلانشهر ایران و بزرگترین کانون جمعیتی شرق کشور مطرح می باشد (Pilver et al. 1383). این شهر در دشت رسوبی توس واقع شده است و دو رشته کوه هزار مسجد در شمال و بینالود در جنوب آن قرار دارد. کلانشهر مشهد با ۵۹ درجه و ۲ دقیقه تا ۶۰ درجه و ۳۸ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۷ دقیقه عرض جغرافیایی در حاشیه جنوبی کشف رود قرار گرفته است. متوسط ارتفاع این شهر از سطح دریا حدود ۹۹۰ متر می باشد (شکل ۱).



شکل (۱) نقشه موقعیت جغرافیایی شهر مشهد  
۵- روش تحقیق

پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی می باشد. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه ای و از آرشیو سازمان هایی نظیر شهرداری، راه و شهرسازی، مرکز آمار ایران گردآوری شده و سایر اطلاعات از روش میدانی و پرسشنامه محقق ساخت بر اساس مقیاس لیکرت تهیه شده است. طبق سرشماری سال ۱۳۹۵ جمعیت شهر مشهد ۳/۳۷۲/۶۶۰ نفر است که در ۱۳ منطقه شهرداری پراکنده شده اند. جامعه آماری پژوهش با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ نمونه بدست آمده است. در مرحله اول شهر مشهد بعنوان یک خوشه کلی و سپس مناطق

۴	اقتصادی	رضایت از هزینه های ساخت مسکن؛ هزینه های پرداختی (آب، برق و... )؛ تعمیرات مسکن
۵	کالبدی	رضایت از طرح و نقشه؛ مساحت و سطح زیر بنا؛ تعداد اتاق‌ها؛ متناسب بودن تعداد افراد ساکن با مساحت خانه
۶	استحکام	رضایت از مصالح به کار رفته؛ مقاوم بودن در برابر زلزله

جدول (۳) متغیرهای مورد استفاده در منطق فازی

ردیف	متغیر زبانی جهت رتبه بندی شاخص ها	عدد فازی	متغیر زبانی جهت ارزیابی متغیرها	عدد فازی
۱	بسیار کم	۰-۱	بسیار کم	۰-۰/۱
۲	کم	۱-۲	کم	۰/۱-۰/۲
۳	متوسط	۲-۳	متوسط	۰/۲-۰/۳
۴	زیاد	۳-۴	زیاد	۰/۳-۰/۴
۵	بسیار زیاد	۴-۵	بسیار زیاد	۰/۴-۰/۵

ج) ضریب رگرسیون: این امکان را فراهم می کند تا تغییرات متغیر وابسته را از طریق متغیرهای مستقل پیش بینی و سهم هر یک از متغیرهای مستقل را در متغیر وابسته تعیین کنیم. از نظر توصیفی، مقادیر مختلف ضریب همبستگی بطور تقریبی و کلی بصورت همبستگی بسیار ضعیف، همبستگی ضعیف، همبستگی متوسط، همبستگی قوی، همبستگی بسیار قوی تفسیر می شوند. هرچه مقدار ضریب همبستگی به عدد ۱ یا ۱- نزدیکتر باشد همبستگی بیشتر خواهد بود. به گونه ای که اگر برابر با (۱) باشد همبستگی کامل و مستقیم وجود دارد و اگر (-۱) باشد، همبستگی کامل و معکوس است. (ابراهیم زاده و همکاران، ۱۳۹۰).

د) ضریب پراکندگی: برای بدست آوردن نابرابری های منطقه ای و ناحیه ای از این ضریب استفاده می شود. در این روش می توان مشخص کرد که یک شاخص تا چه حد بطور نامتعادل در بین نواحی و مناطق شهری توزیع شده است. به عبارت دیگر برای تعیین توزیع فضایی شاخص ها از این ضریب استفاده

۱۳ گانه هر کدام بعنوان یک خوشه انتخاب که با توجه به تعداد نمونه بصورت تصادفی چند خانوار مورد صاحبه قرار گرفته اند. میانگین ضریب آلفای کرونباخ برای شاخص های اصلی پژوهش براساس جدول (۱) می- باشد. ابزار پژوهش از پایای مناسبی برخوردار است. برای رسیدن به نتیجه از روش تاپسیس، رگرسیون، ضریب پراکندگی و برای ترسیم نمودارها نیز از نرم افزارهای SPSS و Arc-GIS کمک گرفته شده است.

جدول (۱) مقدار #آلفا# برای #هر# شاخص

شاخص	گویه	آلفا	شاخص	گویه	آلفا
بهداشت	۳	۰/۷۸۵	کالبدی	۸	۰/۸۷۹
اقتصادی	۳	۰/۷۳۳	رفاهی	۴	۰/۸۹۹
تاسیساتی	۲	۰/۵۶۷	استحکام	۲	۰/۷۷۹

مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹

الف) شاخص های مورد مطالعه: جهت ارزیابی شاخص های مسکن ۶ شاخص اصلی و ۲۲ مؤلفه وابسته به آن براساس جدول (۲) مورد بررسی قرار گرفته است.  
ب) روش تاپسیس: این روش توسط چن در سال ۲۰۰۰ ارائه شده است. برای انجام محاسبات ابتدا باید از یک طیف زبانی مناسب برای گردآوری داده ها استفاده نمود. در همین راستا یک مقیاس زبانی ۵ درجه ای برای امتیازدهی و ارزیابی اهمیت گزینه ها به شرح جدول (۳) مورد استفاده قرار گرفته است. لازم به ذکر است حد مطلوب در این روش عدد (۱) می باشد.

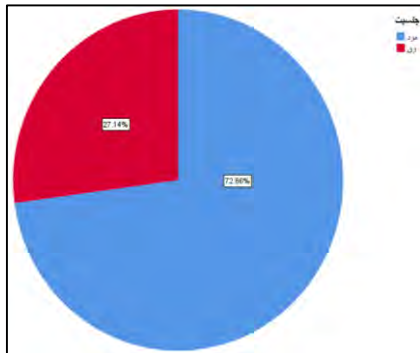
جدول (۲) شاخص های مورد مطالعه

ردیف	شاخص	متغیر
۱	نظافت	کیفیت سرویس های بهداشتی (دستشویی و حمام- سیستم فاضلاب و میزان رضایت از جمع آوری زباله)
۲	سایه و آسایش	رضایت از سیستم گرمایشی و سرمایشی؛ متناسب بودن تعداد در و پنجره های واحد مسکونی
۳	آسایش	رضایت از دسترس به مراکز خرید؛ حمل و نقل عمومی؛ مراکز آموزشی؛ مراکز بهداشتی

می شود است (Hekmatnia, 1385: 262)

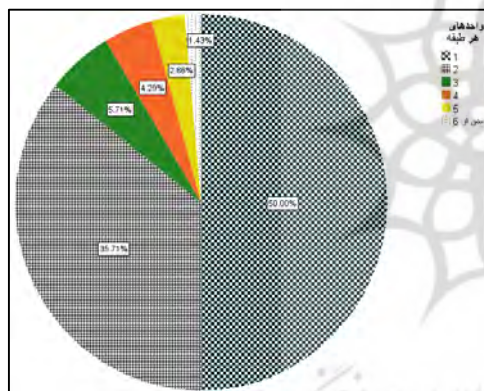
### ۵- یافته های پژوهش

بر اساس نتایج حاصل از پرسشنامه تهیه شده ۸۷/۱۴ درصد پاسخ دهندگان متاهل، ۱۲/۸۶ درصد مجرد، ۷۱/۴۳ در صدمالک و ۲۸/۵۷ درصد مستاجر می باشند. از کل جامعه مورد مطالعه ۷۲/۸۶ درصد را مردان و ۲۷/۱۴ درصد را زنان تشکیل داده اند. بیشترین رده سنی متعلق به گروه سنی ۴۰-۴۹ سال با ۵۰ درصد و کمترین مربوط به گروه سنی ۲۰-۲۹ سال با ۷/۱۴ درصد می باشد. در بررسی وضعیت متغیر تراکم خانوار در کل جامعه نمونه بیشترین فراوانی مربوط به خانوارهای ۴ نفر با ۴۸/۵۷ درصد و خانواده های یک نفره با ۱/۴۳ درصد کمترین فراوانی از کل جامعه نمونه را تشکیل می دهند. در بررسی شاخص تعداد واحد مسکونی در هر طبقه بیشترین سهم با ۵۰ درصد متعلق به مساکنی با تعداد یک واحد مسکونی در هر طبقه و کمترین سهم مربوط به مساکن بیش از ۶ واحد می باشد که با ۱/۴۳ درصد است.

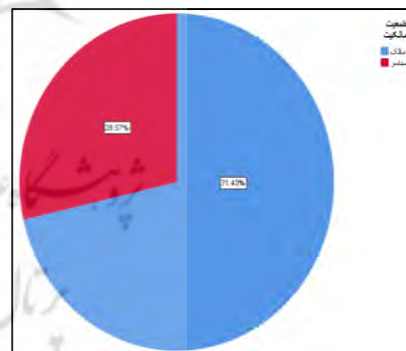


شکل (۳) درصد پاسخگویان بر حسب جنسیت

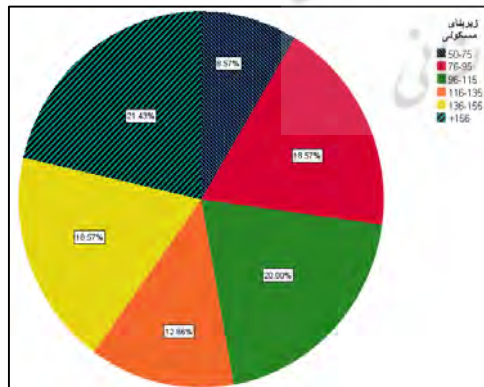
سطح زیربنا یکی از مهمترین شاخص های بررسی کیفیت سکونت محسوب می شود این شاخص هرچه بالاتر باشد، نشانگر مطلوبیت است. بیشترین سطح زیربنای ساختمان با ۲۱/۴۳ درصد مربوط به گروه بیش از ۱۵۶ متر و کمترین با ۸/۵۷ درصد مربوط به ۷۵-۵۰ متر مربع می باشد (شکل ۵).



شکل (۴) درصد تعداد واحدهای مسکونی در هر طبقه

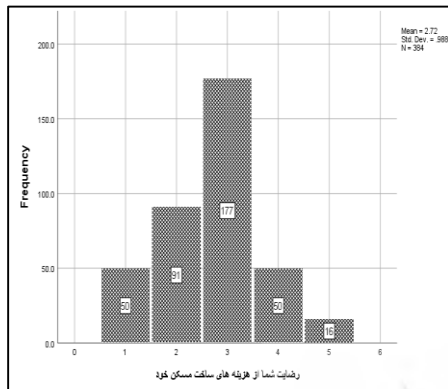


شکل (۲) درصد مالکیت واحدهای مسکونی

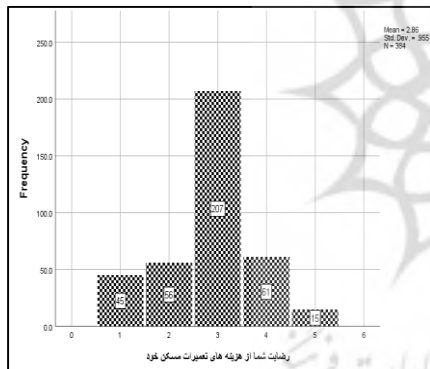


شکل (۵) درصد سطح زیر بنای واحدهای مسکونی

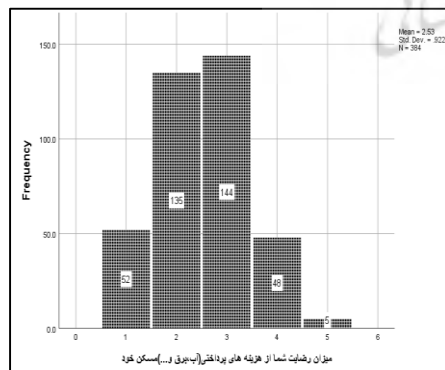
هزینه‌های پرداختی (آب، برق و...) و رضایت شما از هزینه‌های تعمیرات مسکن می‌باشد که شاخص مولفه رضایت از هزینه‌های ساخت؛ متوسط، هزینه‌های پرداختی (آب، برق و...)؛ متوسط و هزینه‌های تعمیرات مسکن؛ متوسط است (شکل‌های ۹، ۱۰ و ۱۱).



شکل (۹) توزیع فراوانی میزان رضایت از هزینه‌های ساخت در واحدهای مسکونی

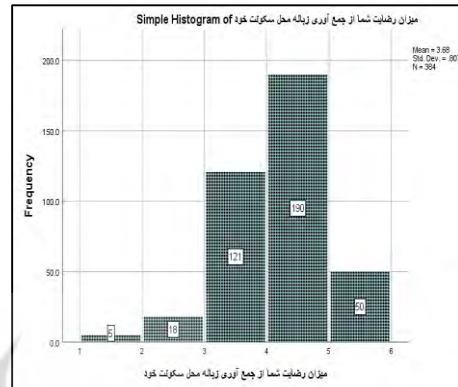


شکل (۱۰) توزیع فراوانی میزان رضایت از هزینه‌های تعمیرات در واحدهای مسکونی

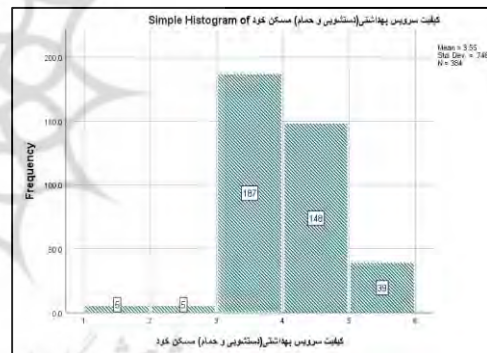


شکل (۱۱) توزیع فراوانی میزان رضایت از هزینه‌های پرداختی در واحدهای مسکونی

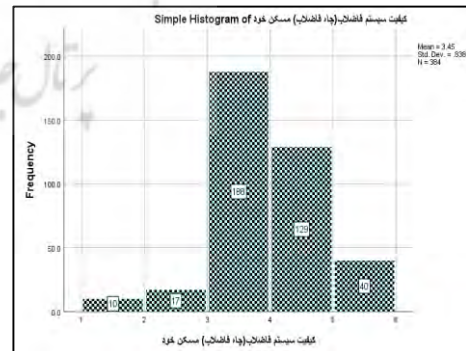
بررسی شاخص‌های مورد مطالعه: الف) بهداشت: شامل متغیرهای کیفیت سرویس بهداشتی (دستشویی و حمام)، کیفیت سیستم فاضلاب، میزان رضایت از جمع‌آوری زباله است. براساس این شاخص میزان رضایت از جمع‌آوری زباله؛ زیاد، کیفیت سرویس‌های بهداشتی؛ متوسط و کیفیت دفع فاضلاب واحدهای مسکونی نیز متوسط می‌باشد.



شکل (۶) توزیع میزان رضایت از جمع‌آوری زباله

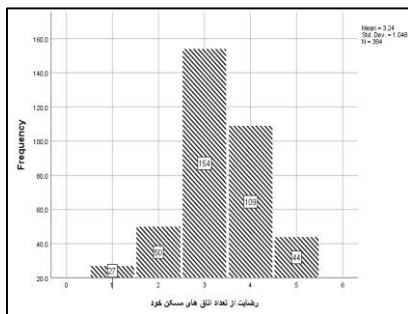


شکل (۷) توزیع فراوانی کیفیت سرویس بهداشتی

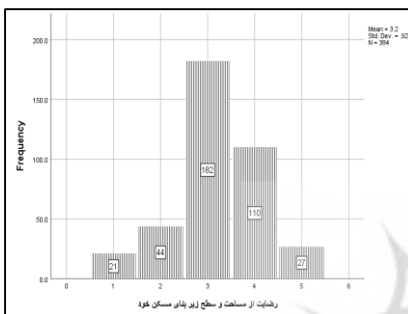


شکل (۸) توزیع فراوانی کیفیت سیستم فاضلاب

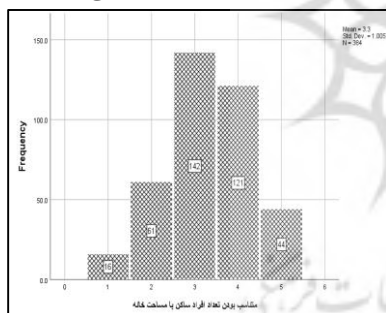
ب) اقتصاد: این متغیر شامل مولفه‌های رضایت شما از هزینه‌های ساخت مسکن؛ میزان رضایت شما از



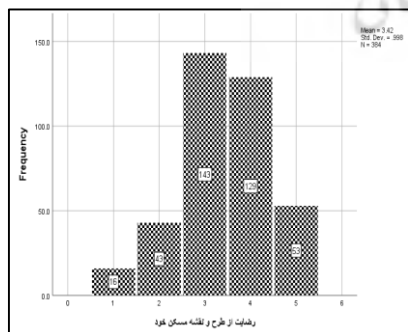
شکل (۱۴) توزیع فراوانی میزان رضایت از تعداد اتاق های در واحد های مسکونی



شکل (۱۵) توزیع فراوانی رضایت از مساحت و سطح زیر بنا در واحد های مسکونی

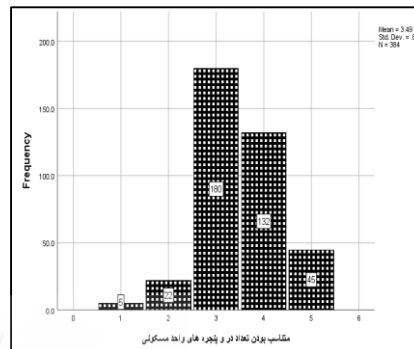


شکل (۱۶) توزیع فراوانی متناسب بودن تعداد افراد ساکن با مساحت خانه در واحد های مسکونی

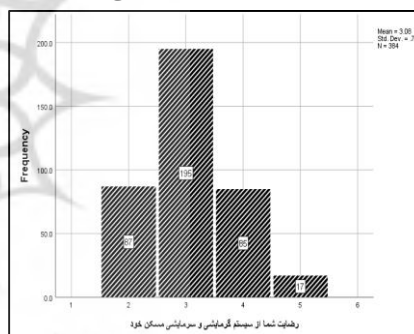


شکل (۱۷) توزیع فراوانی میزان رضایت از طرح و نقشه در واحدهای مسکونی

ج) تا سیستمات: شامل گویه های رضایت شما از سیستم گرمایشی و سرمایشی؛ متناسب بودن تعداد در و پنجره واحد مسکونی است. بر این اساس گویه رضایت از سیستم گرمایشی و سرمایشی با رتبه متوسط و تناسب در و پنجره ها با واحد مسکونی نیز با رتبه متوسط می باشد (شکل ۱۲ و ۱۳).



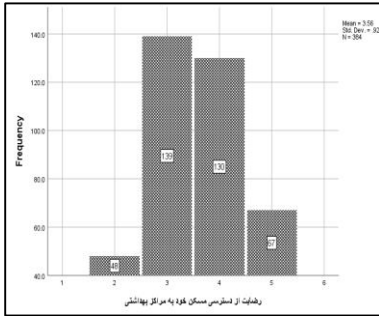
شکل (۱۲) توزیع فراوانی متناسب بودن تعداد در و پنجره ها در واحد های مسکونی



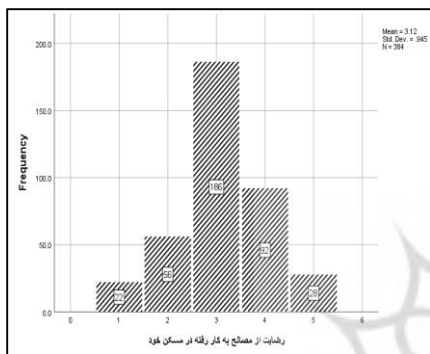
شکل (۱۳) توزیع فراوانی میزان رضایت از سیستم گرمایشی و سرمایشی در واحد های مسکونی

د) کالبدی: شامل متغیرهای رضایت از نقشه، رضایت از مساحت و سطح زیر بنا، رضایت از تعداد اتاق ها، متناسب بودن تعداد افراد ساکن با مساحت خانه، واحدهای هر طبقه، تعداد طبقات، زیربنای مسکونی و مساحت است. بر این اساس کلیه مولفه های مربوطه این شاخص در رتبه متوسط قرار دارند.

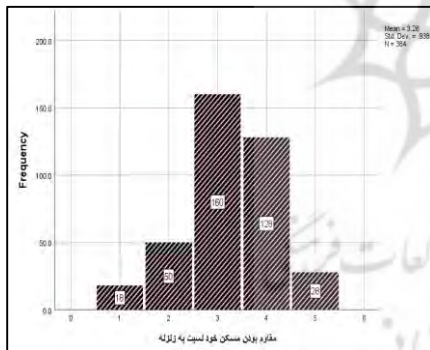




شكل (۲۱) توزيع فراوانى ميزان رضايـت از دسترسى به مراکز بهداشتى در واحـد هاى مسكونى



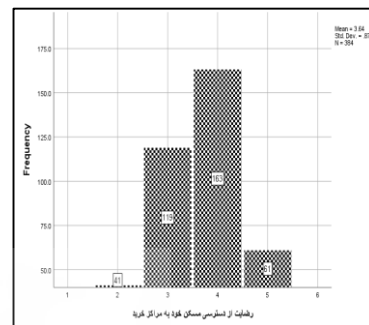
شكل (۲۲) توزيع فراوانى ميزان رضايـت از مصالـح به كار رفته در واحـد هاى مسكونى مورد مطالعه



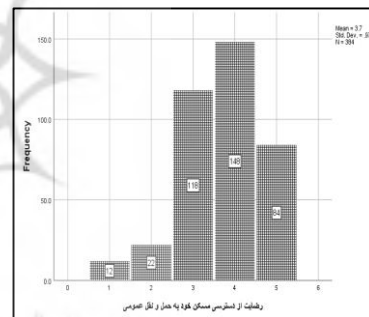
شكل (۲۳) توزيع فراوانى ميزان مقاوم بودن واحـد هاى مسكونى نسبت به زلزله در منطقه مورد مطالعه

ضريب رگرسيون: با عنايت به ضرايب محاسبه شده كه خلاصه آن در جدول شماره (۴) آورده شده است مى توان بيان نمود كه از ميان ۶ شاخص مورد مطالعه شاخص بهداشت از ضريب همبستگى قوى و شاخص استحكام از همبستگى ضعيف در منطقه مورد مطالعه برخوردار است. شاخص هاى مورد مطالعه ديگر نيز از همبستگى متوسطى برخوردار مى باشند (شكل ۲۴).

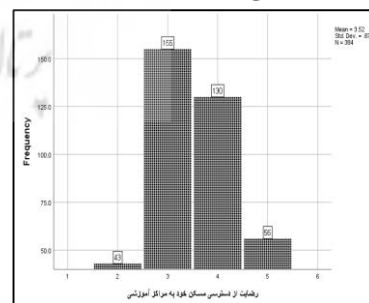
و) رفاهى: متغيرهاى آن رضايـت از دسترسى به مراکز خريد، رضايـت از دسترسى به حمل و نقل عمومى، رضايـت از دسترسى به مراکز آموزشى، رضايـت از دسترسى به مراکز بهداشتى مى باشد. براين اساس رضايـت از دسترسى به مراکز خريد و رضايـت از دسترسى به حمل و نقل عمومى در رتبه زياد و دسترسى به مراکز آموزشى و بهداشتى در رتبه متوسط است.



شكل (۱۸) توزيع فراوانى ميزان رضايـت از دسترسى به مراکز خريد در جامعه آمارى مورد مطالعه



شكل (۱۹) توزيع فراوانى ميزان رضايـت از دسترسى به حمل و نقل عمومى در جامعه آمارى مورد مطالعه



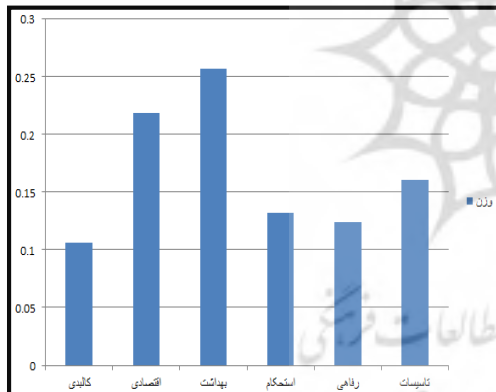
شكل (۲۰) توزيع فراوانى ميزان رضايـت از دسترسى به مراکز آموزشى در واحـد هاى مسكونى مورد مطالعه

اساس طیف فازی به اعداد فازی تبدیل و ماتریس تصمیم گیری فازی در رابطه با وضعیت مناطق ۱۳ گانه شهرداری مشهد از شاخص های کمی و کیفی به شرح جدول (۶) تهیه گردید (شکل ۲۵). بر این اساس شاخص بهداشت بیشترین وزن و شاخص کالبدی کمترین وزن را به خود اختصاص داده است.

جدول (۶) شاخص های وزن دار شده در منطقه

ردیف	شاخص	وزن
۱	بهداشت	0.257215
۲	اقتصادی	0.219031
۳	تاسیسات	0.160958
۴	استحکام	0.132166
۵	رفاهی	0.124011
۶	کالبدی	0.10662

مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹



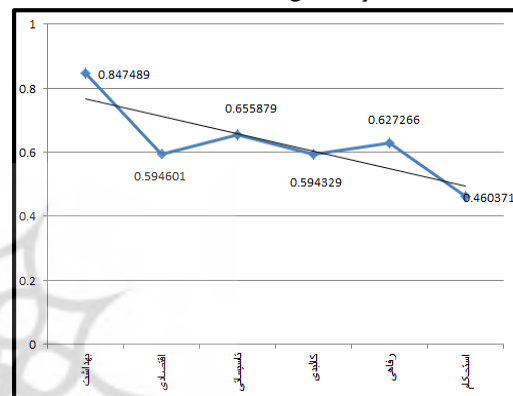
شکل (۲۵) نمودار وزن دار شاخص های مورد مطالعه (مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹)

بهداشت: برای تحلیل شاخص بهداشت سه مولفه مورد بررسی قرار گرفت بر اساس روش تاپسیس متوسط برای این شاخص عدد ۰/۲۵۹ است (جدول ۷). با توجه به اینکه حد مطلوب عدد (۱) می باشد. لذا این شاخص در شهر مشهد در حد پایین و با توجه به ضریب پراکندگی ۷۱/۶ درصد نشان از یک واگرایی زیاد است. با توجه به مطالعه انجام گرفته مولفه کیفیت سرویس بهداشتی مناطق ۱۱، ۱۰ و ۱۲ تا سوم و مناطق ۴، ۵ و ۳

جدول (۴) مقدار ضریب همبستگی برای هر شاخص

شاخص	رتبه	ضریب همبستگی
بهداشت	۱	0.8474
اقتصادی	۴	0.5946
تاسیساتی	۳	0.6558
کالبدی	۵	0.5943
رفاهی	۲	0.6272
استحکام	۶	0.4603

مآخذ: مطالعات نویسندگان ۱۳۹۹



شکل (۲۴) ضریب همبستگی شاخص های مورد مطالعه

ضریب پراکندگی: با توجه به محاسبه ضریب پراکندگی در منطقه مورد مطالعه شاخص استحکام با ۷۶/۱ درصد بیشترین و شاخص رفاهی با ۳۱/۶ درصد از کمترین ضریب پراکندگی برخوردار می باشد

جدول (۵) درصد ضریب پراکندگی در منطقه مورد مطالعه

رتبه	شاخص	ضریب پراکندگی
۱	بهداشت	71.6%
۴	اقتصادی	67.7%
۳	تاسیسات	73.9%
۲	استحکام	76.1%
۶	رفاهی	31.6%
۵	کالبدی	41.5%

مآخذ: مطالعات نویسندگان

روش تاپسیس فازی (FTOPSIS): برای اجرای این روش پرسشنامه ای تهیه و در غالب شاخص های مندرج در جدول (۲) ارسال که پس از دریافت، پرسشنامه ها بر

۱۰ و ۱۱ بیشترین و منطقه ۲ از کمترین رضایتمندی برخوردار می باشد در مولفه رضایت شما از هزینه های ساخت مسکن نیز مناطق ۱۲، ۱۱ و ۱۰ بیشترین و منطقه ۲ از کمترین رضایتمندی برخوردار است. در پایان مولفه میزان رضایت شما از هزینه های پرداختی (آب، برق و...) مورد ارزیابی قرار گرفته و نشان می دهد که مناطق ۹ و ۱۲، ۱۱ بیشترین و مناطق ۳، ۲ و ۴ کمترین رضایتمندی را دارند. لذا این شاخص از نظر برخورداری در وضعیت مناسبی قرار ندارد.

جدول (۸) متغییرهای وزن دار شده شاخص اقتصادی

اقتصادی						
مطابق	رتبه	رضایت شما از هزینه های تعمیرات	رتبه	رضایت شما از هزینه های	رتبه	میزان رضایت شما از هزینه های (آب، برق و...)
1	10	0.0098	10	0.0103	6	0.0104
2	13	0.0073	13	0.0073	13	0.0069
3	12	0.0087	12	0.0087	12	0.0073
4	11	0.0092	11	0.0092	11	0.0080
5	5	0.0112	6	0.0112	10	0.0084
6	8	0.0111	8	0.0111	9	0.0092
7	7	0.0111	7	0.0111	7	0.0101
8	6	0.0147	5	0.0147	5	0.0141
9	4	0.0321	4	0.0321	3	0.0346
10	3	0.0332	3	0.0332	4	0.0341
11	2	0.0345	2	0.0345	1	0.0390
12	1	0.0357	1	0.0357	2	0.0370
13	9	0.0110	9	0.0110	8	0.0095

مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹

رفاهی: در این شاخص تعداد ۴ مولفه در نظر گرفته شده است (جدول ۹). متوسط امتیاز این شاخص عدد ۰/۴۵ می باشد. با توجه به حد مطلوب؛ این شاخص در حد متوسط و ضریب پراکندگی آن ۳۱/۶- درصد است که نوعی واگرایی بسیار زیاد بین مناطق از نظر برخورداری می باشد. نتایج بدست آمده برای مولفه های این شاخص نشان می دهد. دسترسی به مراکز خرید در مناطق ۱ و ۱۳، ۱۱ بیشترین رتبه و پایین ترین آن مربوط به مناطق ۳، ۴ و ۲ است. دسترسی به حمل و نقل عمومی در مناطق ۱، ۹، ۱۰ دارای بالاترین و مناطق ۳، ۵ و ۲ از کمترین امتیاز برخوردار می باشد.

کمترین امتیاز را به خود اختصاص داده اند. مولفه میزان رضایت شما از جمع آوری زباله در مناطق ۱۲، ۱۱ و ۹ بیشترین امتیاز و مناطق ۲، ۵ و ۳ از کمترین امتیاز برخوردار می باشند در مولفه کیفیت سیستم فاضلاب در واحدهای مسکونی نیز مناطق ۱۲، ۱۱ و ۱۰ از بیشترین امتیاز و مناطق ۲، ۳ و ۴ که عمدتاً مناطق حاشیه شهر مشهد در این مناطق است از کمترین امتیاز برخوردار می باشند. لذا این شاخص از نظر برخورداری در وضعیت مناسبی نیست.

جدول (۷) متغییرهای وزن دار شده شاخص بهداشت

بهداشت						
مطابق	رتبه	بهداشتی مسکن خود	رتبه	میزان رضایت شما از جمع آوری زباله...	رتبه	کیفیت سیستم فاضلاب در واحدهای مسکونی
1	5	0.0305	5	0.0214	7	0.0124
2	12	0.0060	12	0.0060	13	0.0044
3	13	0.0052	13	0.0052	12	0.0073
4	10	0.0075	10	0.0075	11	0.0080
5	11	0.0068	11	0.0068	10	0.0112
6	8	0.0118	8	0.0118	9	0.0116
7	7	0.0142	7	0.0142	6	0.0140
8	6	0.0214	6	0.0214	5	0.0203
9	4	0.0307	3	0.0307	4	0.0289
10	3	0.0343	4	0.0272	3	0.0342
11	2	0.0427	2	0.0339	2	0.0424
12	1	0.0460	1	0.0437	1	0.0624
13	9	0.0111	9	0.0111	8	0.0121

مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹

اقتصاد: جهت بررسی این شاخص تعداد ۳ مولفه با استفاده از مدل تاپسیس مورد پردازش انجام گرفته است (جدول ۸). متوسط امتیاز تاپسیس در مناطق ۱۳ گانه مشهد برای این شاخص عدد ۰/۲۲۹ می باشد. با عنایت به اینکه عدد مطلوب در این مدل رقم یک می باشد، لذا از نظر شاخص اقتصادی مربوط به مسکن در حد ضعیف است. ضریب پراکندگی این شاخص ۶۷/۷ درصد می باشد که نشان از اختلاف شدید و بسیار زیاد بین مناطق از نظر برخورداری است. بر این اساس در مولفه رضایت شما از هزینه های تعمیرات مسکن مناطق ۱۲

دسترسی به مراکز آموزشی در مناطق ۱، ۹، ۱۰ بیشترین و پایین ترین امتیاز مربوط به مناطق ۵، ۴، ۳ است و در نهایت بیشترین دسترسی به مراکز بهداشتی و درمانی در مناطق ۱، ۸، ۹ و کمترین دسترسی مربوط به مناطق ۴، ۵ است. از نظر برخورداری از این شاخص ها در وضعیت مناسبی نمی باشند.

مدل یک می باشد این شاخص از حد متوسط بسیار پایین تر است و ضریب پراکندگی در این شاخص ۴۱/۵ درصد می باشد که حکایت از اختلاف بسیار زیاد بین مناطق از نظر برخورداری است. در مولفه متناسب بودن تعداد افراد ساکن با مساحت خانه رتبه اول مربوط به منطقه (۱) و پایین ترین مربوط به منطقه (۲) می باشد. رتبه اول در مولفه رضایت از تعداد اتاق های مسکن مربوط به منطقه (۱) و منطقه (۵) پایین ترین امتیاز را در این مولفه کسب نموده است. همچنین در مولفه رضایت از طرح و نقشه مسکن منطقه (۱) بیشترین و منطقه (۶) کمترین امتیاز را دارد، رضایت از مساحت و سطح زیر بنای مسکن نیز در منطقه (۱) بیشترین و منطقه (۶) کمترین رتبه را بدست آورده است. در مجموع و با توجه به بررسی های انجام شده این شاخص در منطقه از وضعیت مناسبی برخوردار نمی باشد.

جدول (۱۰) متغیرهای وزن دار شده شاخص کالبدی

کالبدی				
منطقه	رتبه	متناسب بودن تعداد افراد ساکن با مساحت خانه	رتبه	رضایت از تعداد اتاق های مسکن خود
1	1	0.0170	1	0.0187
2	13	0.0056	7	0.0081
3	10	0.0070	12	0.0052
4	8	0.0082	8	0.0074
5	4	0.0099	13	0.0036
6	2	0.0124	11	0.0066
7	3	0.0109	10	0.0068
8	6	0.0091	9	0.0070
9	11	0.0053	5	0.0094
10	12	0.0053	4	0.0102
11	9	0.0073	3	0.0106
12	7	0.0085	2	0.0131
13	5	0.0096	6	0.0089
منطقه	رتبه	رضایت از طرح و نقشه مسکن خود	رتبه	مساحت و سطح زیر بنای مسکن
1	1	0.0191	1	0.0262
2	8	0.0071	7	0.0078

جدول (۹) متغیرهای وزن دار شاخص رفاهی

رفاهی				
منطقه	رتبه	دسترسی به مراکز درمانی	رتبه	دسترسی به حمل و نقل
1	4	0.030	1	0.093
2	13	0.016	10	0.033
3	10	0.026	12	0.031
4	12	0.023	9	0.035
5	11	0.024	11	0.032
6	9	0.026	13	0.019
7	8	0.028	6	0.093
8	5	0.030	4	0.093
9	1	0.033	2	0.093
10	7	0.029	7	0.068
11	3	0.031	5	0.093
12	6	0.030	8	0.043
13	2	0.031	3	0.093
منطقه	رتبه	دسترسی به مراکز آموزشی	رتبه	دسترسی به مراکز بهداشتی
1	1	0.031	2	0.032
2	10	0.019	8	0.022
3	12	0.013	13	0.019
4	13	0.011	12	0.019
5	11	0.018	11	0.019
6	9	0.020	10	0.019
7	7	0.023	5	0.028
8	6	0.028	1	0.033
9	2	0.030	3	0.029
10	3	0.029	7	0.023
11	4	0.029	6	0.027
12	5	0.028	9	0.019
13	8	0.022	4	0.029

مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹

کالبدی: در این شاخص ۴ مولفه در نظر گرفته شده است (جدول ۱۰). متوسط امتیاز این شاخص ۰/۱۱۵ بوده که با توجه به اینکه حد مطلوب در این

قرار گرفته است که بر اساس آن متوسط امتیاز حاصل شده برابر با ۰/۱۵۲ می باشد که از حد مطلوب بسیار پایین تر است (جدول ۱۲). ضریب پراکندگی این شاخص برابر با ۷۶ درصد که بیانگر اختلاف زیاد بین مناطق از نظر برخورداری می باشد، است. براساس دو مولفه مورد مطالعه می توان بیان نمود که مولفه مصالح به کار رفته در منطقه (۱۲) بیشترین و منطقه (۲) کمترین امتیاز را دارد در مولفه مقاوم بودن نسبت به زلزله نیز منطقه (۱۲) بالاترین و منطقه (۲) پایین ترین رتبه را به خود اختصاص داده اند. لذا با بررسی انجام گرفته این شاخص از وضعیت مناسبی برخوردار نمی باشد.

جدول (۱۲) متغیرهای وزن دار شده شاخص استحکام

استحکام				
منطقه	رتبه	رتبه به کار رفته به مصالح	رتبه	مقاوم بودن نسبت به زلزله
1	2	0.027	3	0.021
2	13	0.002	13	0.002
3	12	0.003	12	0.003
4	11	0.004	11	0.004
5	10	0.005	10	0.005
6	8	0.006	8	0.007
7	7	0.008	7	0.008
8	6	0.011	6	0.012
9	5	0.015	5	0.014
10	4	0.018	4	0.017
11	3	0.022	2	0.021
12	1	0.029	1	0.028
13	9	0.006	9	0.006

مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹

با استفاده از مدل تاپسیس شاخص‌های ۶ گانه و مولفه های مربوط با یکدیگر ترکیب و سطوح پایداری آنها در شهر مشهد براساس مناطق شهرداری محاسبه و نقشه های مربوط در ARC-GIS ترسیم گردید. بر این اساس متوسط امتیاز تاپسیس برای شاخص های مورد مطالعه به شرح جدول (۱۳) می باشد.

جدول (۱۳) ترکیب مولفه های، شاخص های مورد مطالعه

اقتصاد	رتبه	پهناشت	رتبه	منطقه

3	10	0.0060	8	0.0068
4	12	0.0055	12	0.0044
5	13	0.0048	11	0.0050
6	11	0.0056	13	0.0038
7	9	0.0067	10	0.0059
8	4	0.0100	3	0.0100
9	3	0.0111	2	0.0123
10	6	0.0085	5	0.0087
11	2	0.0141	4	0.0090
12	7	0.0081	9	0.0067
13	5	0.0085	6	0.0080

مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹

تاسیسات: این شاخص شامل ۲ مولفه است متوسط امتیاز بدست آمده برای این شاخص ۰/۱۹۲ می باشد (جدول ۱۱) که از حد مطلوب بسیار پایین تر است. ضریب پراکندگی در این شاخص برابر با ۷۳ درصد می باشد که بیانگر اختلاف زیاد بین مناطق از نظر برخورداری از این نوع شاخص است. بر این اساس مولفه متناسب بودن در و پنجره ها در منطقه (۱) بالاترین و در منطقه (۵) پایین ترین رتبه را به خود اختصاص داده است. در مولفه سیستم گرمایشی و سرمایشی نیز منطقه (۹) دارای بیشترین و منطقه (۵) از کمترین امتیاز برخوردار می باشد. لذا این شاخص در منطقه از وضعیت مناسبی برخوردار نیست.

جدول (۱۱) متغیرهای وزن دار شده شاخص تاسیسات

تاسیسات				
منطقه	رتبه	پنجره ها و پنجره ها متناسب	رتبه	سیستم گرمایشی و سرمایشی
1	1	0.041	2	0.040
2	11	0.007	8	0.010
3	9	0.009	12	0.006
4	12	0.005	10	0.009
5	13	0.004	13	0.003
6	8	0.009	11	0.007
7	10	0.008	9	0.009
8	7	0.010	4	0.017
9	3	0.016	1	0.055
10	4	0.014	5	0.014
11	2	0.020	3	0.024
12	6	0.011	6	0.012
13	5	0.012	7	0.012

مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹

استحکام: در این شاخص (۲) مولفه مورد بررسی

فضایی شاخص اقتصاد نشان می دهد که مناطق ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ از وضعیت بسیار خوب اقتصادی برخوردار می باشند و مناطق ۲ و ۳ به لحاظ شاخص اقتصادی از وضعیت خیلی بد برخوردار می باشند. البته مناطق ۴ و ۵ نیز از وضعیت بدی برخوردار هستند (شکل ۲۷). با توجه به توزیع فضایی شاخص رفاهی مناطق مناطق ثامن (۱۳)؛ ۱، ۷، ۸، ۹، ۱۱ جزو مناطق برخوردار و منطقه ۶ کاملاً غیربرخوردار است. البته مناطق ۲، ۳، ۴، ۵ از لحاظ این شاخص در جایگاه مناسبی قرار ندارند و جزو مناطق کم برخوردار می باشند. (شکل ۲۸). توزیع فضایی شاخص کالبدی نشان می دهد منطقه ۱ از وضعیت کاملاً مناسبی و مناطق ۳، ۴، ۵ از وضعیت مناسبی برخوردار نمی باشند (شکل ۲۹). توزیع فضایی شاخص تاسیسات در مناطق ۱ و ۹ شهر مشهد به‌شماره بسیار خوب و مناسب و منطقه ۵ بسیار ضعیف می باشد (شکل ۳۰). براساس توزیع فضایی شاخص استحکام مناطق ۱ و ۱۲ در وضعیت بسیار خوب و ۲، ۳، ۴ در وضعیت نامناسبی قرار دارند.



شکل (۲۶) توزیع فضایی شاخص بهداشت بر اساس روش تاپسیس فازی

1	5	0.064	9	0.030
2	13	0.016	13	0.021
3	12	0.017	12	0.024
4	11	0.023	11	0.026
5	19	0.024	10	0.030
6	8	0.035	8	0.031
7	7	0.042	6	0.032
8	6	0.063	5	0.043
9	4	0.090	4	0.098
10	3	0.095	3	0.100
11	2	0.119	1	0.108
12	1	0.152	2	0.108
13	9	0.034	7	0.031
منطقه	رتبه	رفاهی	رتبه	کالبدی
1	1	0.186	1	0.081
2	10	0.090	10	0.028
3	12	0.089	11	0.025
4	11	0.088	12	0.025
5	9	0.093	13	0.023
6	13	0.084	9	0.028
7	6	0.172	8	0.030
8	3	0.184	5	0.036
9	2	0.185	3	0.038
10	7	0.149	7	0.032
11	4	0.180	2	0.041
12	8	0.120	4	0.036
13	5	0.175	6	0.035
منطقه	رتبه	تاسیسات	رتبه	استحکام
1	1	0.081	2	0.048
2	9	0.017	13	0.004
3	11	0.015	12	0.006
4	12	0.014	11	0.008
5	13	0.007	10	0.01
6	10	0.016	8	0.013
7	8	0.017	7	0.016
8	7	0.027	6	0.023
9	3	0.071	5	0.029
10	6	0.028	4	0.035
11	2	0.044	3	0.043
12	5	0.023	1	0.057
13	4	0.024	9	0.012

مآخذ: مطالعات نویسنندگان، ۱۳۹۹

براساس توزیع فضایی شاخص بهداشت، مناطق ۱۱ و ۱۲ از وضعیت خیلی خوب و مناطق ۲ و ۳ از وضعیت نامناسبی برخوردار می باشند که علت اصلی آن جمعیت حاشیه نشین این مناطق است که از مسکن مناسبی برخوردار نمی باشند (شکل ۲۶). توزیع



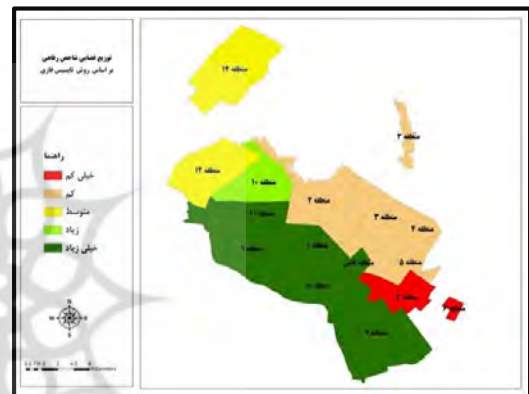
شکل (۳۰) توزیع فضایی شاخص تاسیسات بر اساس روش تاپسیس فازی



شکل (۲۷) توزیع فضایی شاخص اقتصادی بر اساس روش تاپسیس فازی



شکل (۳۱) توزیع فضایی شاخص استحکام بر اساس روش تاپسیس فازی



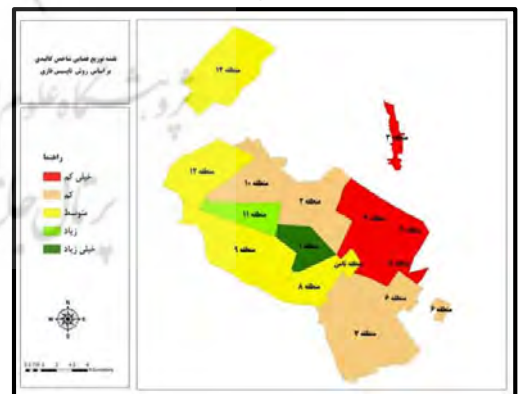
شکل (۲۸) توزیع فضایی شاخص رفاهی بر اساس روش تاپسیس فازی

بررسی تطبیقی نیز نشان می‌دهد که مناطق ۱، ۱۱، ۹، ۱۲، به لحاظ شاخص‌های مسکن شهری در سطح خیلی زیاد، ۸ و ۱۰ زیاد، ۱۳ (متوسط، ۷ و ۶ کم و ۵، ۴، ۳ در سطح خیلی کم قرار گرفته‌اند.

جدول (۱۴) امتیاز نهایی شاخص‌های مسکن شهری در مناطق شهرداری مشهد بر اساس روش تاپسیس فازی

منطقه	رتبه	میزان تاپسیس	منطقه	رتبه	میزان تاپسیس
1	4	0.4916	8	6	0.3772
2	13	0.1779	9	2	0.5124
3	12	0.1779	10	5	0.4418
4	11	0.1854	11	1	0.5351
5	10	0.1894	12	3	0.4971
6	9	0.2085	13	7	0.312
7	8	0.3107			

مآخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۹



شکل (۲۹) توزیع فضایی شاخص کالبدی بر اساس روش تاپسیس فازی





۴، ۵، ۳، ۲ شهرداری مشهد است. در بخش غربی شهر به ویژه جنوب غرب و منتهی الیه غربی که شهرسازی مقدم بر شهرنشینی است بافتهای مسکونی مناسب، معابر عریض و واحدهای مسکونی با کیفیت بالا مشاهده می شود مناطق ۸، ۹، ۱۱ و ۱۲ شهرداری در این محدوده واقع است.

۳) عدم محدودیت های فضایی و گسترش افقی شهر به جهات مختلف و دوری از مرکز شهر، دسترسی به امکانات و خدمات را کاهش داده بطور مثال می توان به منطقه ۱۲ شهرداری اشاره نمود.

۴) با گسترش شهر به حاشیه روستاها و بناهای غیر استاندارد در شهر ادغام شده و ساخت و سازها به اراضی کشاورزی و پایکوهی و حاشیه مسیل ها کشانده شده است مناطق ۷، ۸، ۹ و ۱۲ شهرداری.

۵) بافت های فرسوده و حاشیه نشین بصورت لکه هایی پراکنده در تمامی مناطق شهر مشهد دیده می شود که باعث ایجاد چشم انداز نامناسب، ناهنجاریهای اجتماعی، مشکلات خدمات رسانی و کاهش سطح کیفی مسکن شده است.

۶) مشهد بعنوان دومین کلانشهر کشور یکی از مقاصد مهم مهاجران می باشد که منجر به حاشیه نشینی در این کلانشهر شده و تاثیرات فراوانی را بر کمیت و کیفیت مسکن داشته است. لازم به ذکر است با توجه به اینکه مهاجرین از قومیت ها و فرهنگ های متفاوتی هستند ناهنجاری های اجتماعی فراوانی را در شهر ایجاد نموده اند.

۷) با توجه به ساختار سنی جمعیت شهر مشهد و عدم برنامه ریزی مناسب در حال حاضر با مسائلی همچون بد مسکنی، کم مسکنی و تنگ مسکنی مواجه هستیم. ۸) با توجه به بررسی های حاصل از تحلیل های توصیفی متوسط زیربنای مسکونی در شهر مشهد بین ۹۶ تا ۱۱۵ متر مربع می باشد. شاخص اتاق در واحد مسکونی؛ مطلوب آن به ازای هر نفر یک اتاق در واحد مسکونی باید باشد. اما این رقم در شهر مشهد تا حد

۱۰	بهداشت								
	اقتصاد								
	رفاه								
	کالبدی								
	تاسیسات								
	استحکام								
	تأسیس								
۱۱	بهداشت								
	اقتصاد								
	رفاه								
	کالبدی								
	تاسیسات								
	استحکام								
	تأسیس								
۱۲	بهداشت								
	اقتصاد								
	رفاه								
	کالبدی								
	تاسیسات								
	استحکام								
	تأسیس								
منطقه ۱۳	بهداشت								
	اقتصاد								
	رفاه								
	کالبدی								
	تاسیسات								
	استحکام								
	تأسیس								

مآخذ: مطالعات نویسنندگان، ۱۳۹۹

## ۶- نتیجه گیری

با توجه به یافته ها نتایج این تحقیق را می توان به شرح ذیل ارائه کرد:

- ۱) با توجه به اینکه در شهر مشهد زلزله های تاریخی فراوانی اتفاق افتاده باید در برنامه ریزی های شهری و شهرسازی به مناطق شهرداری ۹، ۸ و ۷ توجه گردد.
- ۲) براساس مشاهدات میدانی بخش شرقی به ویژه حاشیه شرقی و شمال شرق تراکم جمعیت بیشتر و بافت های مسکونی کوچک وجود دارد که شامل مناطق

مطلوب فاصله زیادی دارد. با توجه به جامعه آماری مورد مطالعه ۷۱/۴ درصد خانوارها دارای مسکن ملکی می باشند. زیربنای کمتر از ۱۱۵ مترمربع ۴۷/۳۲ درصد و بالاتر از ۱۱۵ متر مربع ۵۲/۶۸ درصد از واحدهای مسکونی شهر مشهد را به خود اختصاص داده اند. این ارقام نشان می دهد که با توجه به بعد خانوار در شهر هنوز تقریباً تعداد زیادی از خانوارها فاقد مسکن و یا از تنگ مسکنی رنج می برند.

۹) از نظر برخورداری از خدمات، بیش از ۹۵ درصد واحدهای مسکونی شهر مشهد دارای آب لوله کشی، برق، گاز شهری، تلفن ثابت و تسهیلاتی چون حمام، توالت، آشپزخانه و سایر تسهیلات ضروری می باشند و از این نظر واحدهای مسکونی شهر در حد مطلوب است. ۱۰) در سطح بندی مناطق ۱۳ گانه با توجه به شاخص های ۶ گانه و متغیرهای ۲۲ گانه و نهایتاً شاخص ترکیبی بدست آمده از مدل TOPSIS: مناطق شهر مشهد از نظر برخورداری از شاخص های بهداشت، اقتصاد، کالبدی، رفاهی، تاسیسات و استحکامی دارای میانگین ۰/۳۴ بوده که نشان از پایین بودن این شاخص ها می باشد و تا رسیدن به حد مطلوب (۱) یک راهی طولانی در پیش دارد. لازم به ذکر است این شاخص در دو مناطق ۹ و ۱۱ بالای میانگین و ۱۱ منطقه کمتر از میانگین می باشد که نشان دهنده نابرابری، ناهمگن و عدم تعادل در بین مناطق است.

۱۱) با توجه به تحلیل رگرسیونی شاخص های بهداشتی، تاسیساتی و رفاهی بیشترین تأثیر و در اولویت بعدی شاخص های اقتصادی، کالبدی و استحکام در بخش مسکن در شهر مشهد مؤثر خواهند بود.

۱۲) یافته ها نشان می دهد که نابرابری ها و ناهمگنی هایی در برخورداری از شاخص های مورد مطالعه در مناطق شهر مشهد وجود دارد که نشان از عدم برنامه ریزی و مدیریت مناسب در حوزه مسکن در این شهر در دهه های گذشته بوده البته این مشکلات تنها مربوط به این شهر نیست و اکثر کلان شهرهای ایران با آن رو

به رو می باشند.

۱۳) مشاهدات حاکی از آن است که در بخش های شرقی شهر به ویژه در حاشیه شرقی و شمال شرق و جنوب شرق تراکم جمعیت بالا، بافت های مسکونی ریز دانه، نفوذپذیری کمتر و حاشیه نشینی بالا می باشد مناطق ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ و تا اندازه ای منطقه ۲ شهرداری در این نواحی واقع می باشند. در بخش های جنوب غربی و غرب شهر شهرسازی خوب و مناسب، بافت های مسکونی وسیعتر و بازتر، نفوذپذیری بیشتر، معابر و خیابانها عریض تر و واحدهای مسکونی با کیفیت خوب و عالی وجود دارد این نواحی شامل مناطق ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ شهرداری است. منطقه ثامن (۱۳) و بخشی از مناطق ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ که به مرکزیت منطقه ۱۳ (ثامن) و حرم مطهر است دارای بافت فرسوده می باشند اکثریت بافت فرسوده شهر مشهد در منطقه ۱۳ (ثامن) قرار گرفته است.

۱۴) از دیگر نتایج حاصل شده از این یافته های تحقیق عدم تعادل فضایی با توجه به شاخص های مورد مطالعه می باشد و تا تعادل فضایی برقرار نگردد، دست یابی به توسعه پایدار شهری و منطقه ای امکان پذیر نخواهد بود. این عدم تعادل فضایی مهاجرت را به شهر مشهد تشدید نموده است.

۱۵) یافته مهم دیگر بیان کننده این موضوع است که در شهر مشهد مدیریت صحیحی وجود ندارد و مدیریت های چندگانه در این کلانشهر باعث زیانهای در حوزه مسکن شده است. لازم به ذکر است سازمان هایی که در حوزه مسکن در این شهر دخالت دارند شامل شهرداری، راه و شهرسازی، آستان قدس رضوی، اوقاف و امور خیریه، اسناد و املاک و سازمان زمین و مسکن می باشند.

۱۶) در پایان می توان بیان نمود که مدیریت واحد شهری، حلقه مفقود شده مدیریت و برنامه ریزی مسکن شهری مشهد است.

## 7. References

### Persian References:

- ≠ Abedini, Asghar Karimi, Reza (1393). Survey and ranking of the four districts of Urmia city based on quantitative and qualitative indicators of housing, *Journal of Urban and Regional Studies and Research*, Year 6, Issue 24, Spring 2015, pp. 64-49.
- ≠ Akbari. (1396). Study and analysis of quality of urban life based on indicators of healthy housing (Case study: mayors in Isfahan), Master Thesis in Geography and Urban Planning, Yazd University, Humanities Campus.
- ≠ Asadi, Ahmad Pour Mohammadi, Mohd. (1393). Evaluation of housing projects in Mehr city of Zanjan, *Journal of Applied Research in Geographical Sciences*, Volume 14, Number 33, Page 172.
- ≠ Ebrahimi, Mahdi (1391). Investigating the Factors Affecting Customers' Satisfaction with Isfahan Urban Housing, *Journal of Social Sciences, Islamic Azad University, Shushtar Branch*, Year 6, No. 18, p. 150.
- ≠ Enanloo, Ali (1380). Housing Planning: Housing Supply and Demand Analysis in North Qazvin, Master Thesis in Geography and Urban Planning, Tarbiat Modares University.
- ≠ Ezadi, Hassan, Barzegar, Sepideh, Pakshir, Abdolreza, Hajipour, Khalil (2013). Measuring Environmental Values Affecting Residence Satisfaction (Case Study: Ma'ali Abad, Shiraz), *Quarterly Journal of Regional Geography and Urban Planning*, No. 11, p. 49.
- ≠ Farmer, Leila. Amanpour, Saeed Soleimani Rad, Ismail. Mokhtari Chelcheleh, Sadegh (1393). Estimation of housing prices in Ahvaz city using neural network, *Quarterly Journal of Economics and Urban Management*, Volume 3, Number 9, Page 45.
- ≠ Hadizadeh Zargar, Sadegh, Hashemi Amri, Vahid, Massoud, Mohammad. (1392). Assessing the development of Isfahan urban areas in the housing sector, *Quarterly Journal of Urban and Regional Studies and Research*, Volume 5, Number 17, p.85.
- ≠ Hekmat Nia, Hassan. Mousavi, Mir Najaf (1385). Application of the model in geography with emphasis on urban and regional planning, Alam Novin Publications.
- ≠ Iranmanesh, Goddess (1394). Presenting Indigenous Housing Design Indicators with Emphasis on Climate Urban Design Components: A Case Study of Kerman, *Journal of Urban Management*, No. 28, pp. 340-370.
- ≠ Izadi, Hassan, Barzegar, Sepideh, Pakshir, Abdolreza, Hajipour, Khalil (2013). Measuring Environmental Values Affecting Residence Satisfaction (Case Study: Ma'ali Abad, Shiraz), *Quarterly Journal of Regional Geography and Urban Planning*, No. 11, p. 49.
- ≠ Latifi, Gholamreza, Sheikhi, Mohammad, Issa Lou, Shahabuddin (2015). Study and analysis of urban housing indicators in order to determine the priority of housing planning) Case study: 22 districts of Tehran (*Journal of Architecture and Sustainable City*, Volume 4, Number 1, Summer 2016.
- ≠ Lotfi, Siddique. Khairkhah, Zuleikha. (1391). Quantitative and qualitative study and forecast of required housing (Sari city), *Zagros Vision Geography and Urban Planning Quarterly*, Volume 4, Number 12, Page 42.
- ≠ Maleki, Saeed (1390). Investigating the status of quantitative and qualitative social indicators of housing in Ahvaz city, *Quarterly Journal of Geographical Space*, Volume 11, Number 36, Page 104.
- ≠ Masoudi Rad, Mona. Rfeayan, Mojtaba. Rezaei, Maryam Masoudi Rad, Mandana. (1393). Measuring the level of residents' satisfaction with the residential quality of Mehr housing (Mehrshahr, Zahedan), *Quarterly Journal of Regional Geography and Urban Planning*, No. 12, p. 135.
- ≠ Mirkatoli, Jafar. Arian Kia, Mustafa (1396). Spatial evaluation and analysis of urban housing indicators) Case study: Gorgan city (*Journal of Human Geography Research*, Volume 51, Number 3, p. 654.
- ≠ Mohammadi, Kaveh Razavian, Mohammad Taghi. (1390) Survey of housing indicators in Sardasht city of West Azerbaijan province, *Environmental Management Quarterly*, No. 17, p.87.

- ≠ Pilevar, Ali Asghar, Pourahmad, Ahmad (1383). Growth and development trend of the country's metropolises (case study of Mashhad) Geographical Research, University of Tehran, No. 48
- ≠ Pour Mohammadi, Mohammad Reza (1393). Housing planning, Samat Publications, 12th edition, Tehran, p. 59.
- ≠ Qasemi Kharazmi, Mohammad Razmjoo, the goddess. (1399). A Survey of Urban Housing Indicators (Study of Shiraz Metropolitan Areas), Quarterly Journal of Geography and Human Relations, Second Year, No. 4, p.19.
- ≠ Rezaei Rad, Nadi. Rafieian, Mojtaba (1391). Spatial Assessment of Housing Quality in Sabzevar City Using Analytical Method, Faculty of Arts Quarterly, No. 7, pp. 13-32.
- ≠ Saif al-Dini, Frank, Ziari, Keramatullah, Azimi, Azadeh. (2013). Analysis of the geographical gap of housing quality in 22 districts of Tehran, International Quarterly of the Geographical Association of Iran, Volume 11, Number 39, p.218.
- ≠ Sajjadi Nia, Reyhaneh (1399). A Study of Urban Risks in Sustainable Development: Environmental and Structural, Urban Planning of Iran, 3 (5), pp. 121-130.
- ≠ Shahbazi, Kiomars. Sheriff, Zahra. (1391). The Effects of Monetary and Fiscal Policy Shocks on Housing Market Variables in Iran (SVAR Approach) Quarterly Journal of Economic Research and Policy, Volume 20, Number 61, Page 78.
- ≠ Shorcheh, Mahmoud. (1399). Urbanism and city planning with the philosophy of Gilles Deleuze, Urban Planning in Iran, 3 (5), 34-53.
- ≠ Varsi, Hamed Reza, Mahmoudzadeh, Mahmoud. (1394). Housing planning of income deciles of Isfahan province) Case study: urban households of Isfahan province (Quarterly Journal of Spatial Planning, Volume 5, Number 18, p. 115.

#### Latin References:

- ≠ A.Ojelabi, Adewale Bukola, Adedotun Akinola (2018) Statistical exploration of data setexam in ingkey indicators influencing housing and urban infrastructure in vestment sinmega cities, Nigeria Department of Economics and Development Studies, Covenant University, Nigeria. 24 April 2018.
- ≠ Arnott, R. (2008). Housing Policy in Developing. Countries: The Importance of the Informal Economy, World Bank, Commission on Growth and Development, p.11.
- ≠ Ebrahimzadeh, Isa. Kazemi, Shamsullah, Eskandari, Mohammad (1390). Strategic Planning of Tourism Development with Emphasis on Religious Tourism Case Study of Qom, Journal of Human Geography Research, No. 2.
- ≠ Ekhaese Eghosa Noel, P.rof, Adeyemi Ekudayo Adeyinka, Atamewan Eugene Ehimatie (2014) Causal Factors In Evolving Housing Typologies In Benin Traditional Architecture, Global Journal Of Arts Humanities And Social Sciences, Vol. 2, No. 4, PP. 1-14., June.
- ≠ Héctor Saldaña-Márquez ,Diana C. Gámez-García , José M. Gómez-Soberón , Susana P. Arredondo-Rea, Ramón Corral-Higuera and María C. Gómez-Soberón(2019) Housing Indicators for Sustainable Cities in Middle-Income Countries through the Residential Urban Environment Recognized Using Single-Family Housing Rating Systems, Mexico Correspondence: josemanuel; Published: 7 August 2019.
- ≠ S.mith (2014) Housing In Premodern Cities: Patterns oOf Social And Spatial Variation, Archnet-Ijar, Vol. 8, No.Issue 3, PP. (207-222), Original Research Articles, November.
- ≠ T.rubka, and Stephen G.lackin, (2016), Modelling Housing Typologies For Urban Redevelopment Scenario Planning Computers, Environment And Urban Systems, Vol.ume 57, PP.ages 199-211.



نحوه ارجاع به این مقاله:

آسیایی، مهدی. گهرخواه، فاطمه. (۱۴۰۰). بررسی و تحلیل شاخص‌های مسکن در کلانشهر مشهد، شهرسازی ایران، ۴(۶)، ۱۶۴-۱۸۴.

#### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Iranian Urbanism Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

URL: <https://www.shahrsaziiran.com/1400-4-6-article12/>

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.27170918.1400.4.6.12.9>

