

فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)

سال پنجم، شماره اول، (پیاپی ۱۶)، بهار ۱۳۹۴

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۵/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۹

صص: ۴۹-۶۲

## تحلیلی بر وضعیت مسکن استان اصفهان با استفاده از تحلیل عاملی و ویکور

اصغر ضرابی<sup>۱\*</sup>، محمود محمودزاده<sup>۲</sup>

۱- استاد برنامه ریزی شهری دانشگاه صفهان

۲- دانشجوی دکتری برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان

### چکیده

آگاهی از وضعیت مسکن در فرایند برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای، استفاده از شاخص‌های مسکن است. این شاخص‌ها که نشان‌دهنده وضعیت کمی و کیفی مساکن در هر مقطع زمانی است راهنمایی مؤثر برای بهبود برنامه‌ریزی مسکن آینده است. هدف اصلی پژوهش حاضر، تحلیل و بررسی وضعیت مسکن استان اصفهان با استفاده از شاخص‌های کمی و کیفی مسکن و نیز تعیین عوامل مؤثر در بهبود شاخص‌های مزبور و رتبه‌بندی و سطح‌بندی نواحی استان بر اساس مدل‌های کمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای می‌باشد. نوع پژوهش کاربردی و روش مطالعه تحلیلی و توصیفی است. آمار و اطلاعات موردنیاز تحقیق از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ گردآوری شده است. سپس با استفاده از ۲۶ متغیر، نسبت به ایجاد ۲۲ شاخص انتخابی اقدام گردید. تعداد ۲۲ شاخص انتخابی با روش تحلیل عاملی به ۴ عامل تقلیل یافت که این عوامل جمعاً ۹۷/۶۲ درصد از واریانس را در برمی‌گیرند. درنهایت به‌منظور رتبه‌بندی و سطح‌بندی شهرستان‌های استان از تکنیک ویکور استفاده شده است. نتایج نشان‌دهنده این است که در بین ۴ عامل، عامل زیربنایی با مقدار ویژه‌ی ۱۶/۷۱، به‌تنهایی ۷۶/۰۲ درصد از واریانس را در برمی‌گیرد و بیشترین تأثیر را در بین چهار عامل مؤثر دارد؛ و به‌منظور سطح‌بندی نواحی از روش VIKOR استفاده و شهرستان‌های استان به ۵ گروه طبقه‌بندی شده‌اند که بر اساس آن شهرستان اصفهان با ضریب صفر رتبه اول و شهرستان فریدون‌شهر با ضریب ۱ در رتبه آخر قرار دارد. به عبارتی ۱۷/۴ درصد شهرستان‌های استان در سطح بسیار برخوردار، ۱۷/۴ درصد در

سطح برخوردار، ۸/۶۹ در سطح نسبتاً برخوردار و ۳۰/۴۳ درصد در سطح محروم و ۲۶/۰۸ درصد سطح بسیار محروم را به خود اختصاص داده‌اند.

واژه‌های کلیدی: مسکن، تحلیل عاملی، روش ویکور، استان اصفهان.

## مقدمه

با توجه به اهمیت مسکن و اثرگذاری آن در زندگی بشر، امروزه تأمین مسکن مناسب به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، تبدیل به یک معضل و مشکل شده است. مسکن از مهم‌ترین نیازهای اساسی انسان است. این نیاز از ابتدای تاریخ سکونت تا حال حاضر نقش مهمی در شرایط زیستی انسان‌ها ایفا نموده و هرروز بر اهمیت آن افزونی می‌یابد. بسیاری از اندیشمندان مطالعات شهری نیز بر این اعتقادند که مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در میزان رضایتمندی فرد از سکونت در یک منطقه و نوع زندگی خویش، مسکن و شرایط محیطی آن منطقه است (کیم و همکاران، ۲۰۰۳: ۲۵). در بین عناصر تشکیل‌دهنده بافت سکونتگاه‌های شهری و روستایی، مسکن یکی از عمده‌ترین عناصر تشکیل‌دهنده آن می‌باشد که سازمان فضایی و نحوه استقرار و ساخت آن بیانگر کیفیت استفاده از محیط و چگونگی تأثیر اقتصاد، سنت‌ها و هنجارهای حاکم بر جامعه می‌باشد (سرتیپی پور، ۱۳۸۹: ۱۲۵). در کشورهای در حال توسعه به دلیل رشد سریع جمعیت، فقدان منابع مال، مشکلات مربوط به زمین، کمبود نیروی انسانی ماهر و مهم‌تر از همه نبودن سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب در رابطه با زمین و مسکن، این مسئله به صورتی حاد و بحرانی درآمده است (پورمحمدی، ۱۳۷۳: ۳۶۸). رابطه گسترده بخش مسکن با سایر بخش‌های عمده اقتصادی و نیز موقعیت نسبی آن با توجه به تغییرات در بازار عرضه و تقاضای مسکن در کشور نیز یک واقعیت غیرقابل انکار است. بخش مسکن از تغییر و تحولات سایر بخش‌ها تأثیر می‌پذیرد و خود نیز بر آن‌ها اثر قطعی می‌گذارد. در بیشتر کشورها، ساختمان، بیش از نیمی از تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی را شامل می‌شود که در آن، سهم مسکن به‌تنهایی ۲۰ تا ۵۰ درصد است. مطابق آمارهای مربوط به شاخص توسعه جهانی (WDI)<sup>۱</sup> سهم مسکن از تولید ناخالص داخلی از ۲ تا ۱۰ درصد در کشورهای مختلف جهان متفاوت است (شریفی و همکاران، ۱۳۷۸: ۱۰۰).

مسکن نسبت به سایر کالاها به دلیل ویژگی‌هایی همچون غیرقابل جایگزین بودن، سرمایه‌ای بودن، بادوام و پرهزینه بودن و غیرمنقول بودن، می‌تواند عامل عمده نابرابری و درعین حال همبستگی اجتماعی به شمار رود. مالکیت مسکن نشان آشکار ارتقاء سطح زندگی است (عزیزی، ۱۳۸۴: ۲۶). از این رو میزان دستیابی به وضعیت مطلوب مسکن چه در نواحی شهری و چه در نواحی روستایی به‌عنوان یکی از شاخص‌های توسعه اقتصادی<sup>۰</sup> اجتماعی در کشورهای جهان محسوب می‌شود. تدوین یک برنامه جامع در بخش مسکن به‌منظور دستیابی به وضعیت مطلوب مستلزم شناسایی و تجزیه و تحلیل ابعاد گسترده این بخش است. یکی از راه‌های مهم آگاهی از وضعیت مسکن در فرآیند برنامه‌ریزی، استفاده از شاخص‌های مسکن می‌باشد این شاخص‌ها از یک‌سو بیانگر وضعیت کمی و کیفی مسکن در هر مقطع زمانی بوده و از سوی دیگر راهنمایی مؤثر جهت بهبود بخشی

<sup>۱</sup>. World Development Indicator, (2004).

برنامه‌ریزی مسکن برای آینده می‌باشد. پژوهش حاضر به تحلیل و بررسی وضعیت مسکن شهرستان‌های استان اصفهان با استفاده از شاخص‌های کمی و کیفی مسکن و نیز تعیین عوامل مؤثر در بهبود شاخص‌های مزبور و سطح‌بندی نواحی استان بر اساس این شاخص‌ها پرداخته است. پژوهش حاضر به دنبال این موضوع است که وضعیت مسکن شهرستان‌های استان از نظر شاخص‌های مسکن چگونه است؟ در این رابطه با استفاده از تکنیک‌های آماری (تحلیل عاملی و مدل ویکور) به تجزیه و تحلیل شاخص‌ها و نیز اولویت‌بندی نواحی استان پرداخته شده است. در برنامه‌ریزی ناحیه‌ای لازم است نواحی از نقطه نظر «برخوردار» طبقه‌بندی شده تا بر اساس آن به توان در یک برنامه‌ریزی جامع در جهت اولویت‌بندی و بهبود شاخص‌ها اقدام نمود.

### روش تحقیق

با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی، روش تحقیق و پژوهش در تحقیق حاضر مبتنی بر روش اسنادی، توصیفی و همبستگی است و اطلاعات مورد نیاز از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰ مربوط به استان اصفهان استخراج گردیده است. جدول ۱ شاخص‌های اولیه مورد استفاده در این تحقیق را نشان می‌دهد. با استفاده از روش تحلیل عاملی، مهم‌ترین عوامل مؤثر در وضعیت مسکن شهرستان‌ها تعیین و سپس با استفاده از روش ویکور، به رتبه‌بندی و تعیین سطوح برخورداری شهرستان‌های استان پرداخته شده است. به منظور تسهیل در انجام مراحل تحلیل، اطلاعات در محیط SPSS مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است.

جدول ۱- شاخص‌های مورد مطالعه

ردیف	شاخص‌ها	ردیف	شاخص‌ها
۱	بعد خانوار	۱۲	سهم خانوارهای برخوردار از حداقل آشپزخانه
۲	تراکم خانوار در واحد مسکونی	۱۳	سهم خانوارهای برخوردار از حداقل حمام
۳	تراکم نفر در واحد مسکونی	۱۴	سهم خانوارهای برخوردار از حداقل توالت
۴	تراکم نفر در اتاق	۱۵	درصد واحدهای مسکونی برحسب مصالح ساختمانی بادوام
۵	تراکم اتاق در واحد مسکونی	۱۶	درصد واحدهای مسکونی برحسب مصالح ساختمانی نیمه دوام
۶	سهم خانوارهای برخوردار از حداقل برق	۱۷	درصد واحدهای مسکونی برحسب مصالح غیر مقاوم (معکوس)
۷	سهم خانوارهای برخوردار از حداقل تلفن	۱۸	متوسط زیربنای ۱۰۰ مترمربع
۸	سهم خانوارهای برخوردار از حداقل آب‌لوله‌کشی	۱۹	متوسط زیربنای ۲۰۰-۱۰۱ مترمربع
۹	سهم خانوارهای برخوردار از حداقل گاز لوله‌کشی	۲۰	متوسط زیربنای ۲۰۱-۳۰۰ مترمربع
۱۰	سهم خانوارهای برخوردار از حداقل دستگاه حرارت مرکزی	۲۱	متوسط زیربنای ۵۰۰-۳۰۱ مترمربع
۱۱	سهم خانوارهای برخوردار از حداقل دستگاه حرارت مرکزی و برودت مرکزی	۲۲	متوسط زیربنای ۵۰۱ مترمربع

## روش تحلیل عاملی

روش تحلیل عاملی یکی از تکنیک‌های پیشرفته آماری چند متغیری است که باهدف کاهش و ساماندهی داده‌ها انجام می‌شود. استفاده از میزان همبستگی بین داده‌های زیربنای اصلی این تحلیل است که بر اساس آن می‌توان بسیاری از متغیرها را گروه‌بندی کرد (کاپلونوسکی، ۲۰۰۵: ۵). دسته‌بندی متغیرها به گونه‌ای است که در نهایت بر اساس چند عامل طبقه‌بندی می‌شوند. به عبارت دیگر متغیرهای مورد استفاده در تحقیق بر اساس صفات مشترکشان به دسته‌هایی طبقه‌بندی می‌شوند که این دسته‌ها عامل نامیده می‌شوند. پس از آن، رابطه بین عامل‌ها محاسبه می‌شود. در تحلیل‌های منطقه‌ای اگر هدف تحقیق، ترکیب و تلخیص تعدادی از مکان‌ها یا مناطق جغرافیایی و تعیین گروه‌های همگن در سطح سرزمین باشد، از تحلیل عاملی نوع Q استفاده می‌گردد و اگر هدف، خلاصه کردن تعدادی شاخص به عوامل معنادار باشد، از تحلیل عاملی نوع R استفاده می‌گردد (دلاور، ۱۳۸۴: ۲۲۴).

## روش ویکور

این روش بر روی رتبه‌بندی و انتخاب از میان مجموعه‌ای از گزینه‌ها متمرکز است و راه‌حل سازشی را برای یک مسئله با توجه به شاخص‌های متضاد ارائه می‌دهد که می‌تواند تصمیم‌گیرنده را در دستیابی به راه‌حل نهایی کمک کند. راه‌حل سازشی، موجه‌ترین و نزدیک‌ترین راه‌حل به نقطه ایده آل است (راه‌حل سازشی به معنی ایجاد امتیازهای متقابل است). روش ویکور از یک تابع تجمعی در Q استفاده می‌کند که نزدیک‌ترین نقطه به ایده آل را نشان می‌دهد (اپریکاوچ و تزنک، ۲۰۰۴: ۴۴۸). مراحل روش، در یک مسئله تصمیم‌گیری چندمعیاره، با n معیار و m آلترناتیو به شرح ذیل است:

مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم

مرحله دوم: نرمال کردن ماتریس تصمیم‌گیری: از طریق فرمول زیر می‌توان نرمال کرد:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

مرحله سوم: وزن دار کردن ماتریس نرمال

مرحله چهارم: تعیین مقادیر بالاترین و پایین‌ترین ارزش ماتریس نرمال وزنی

$$f_i^* = \max_j f_{ij} ; \quad f_i^- = \min_j f_{ij}$$

مرحله پنجم: تعیین شاخص مطلوبیت (S) و شاخص نارضایتی (R)

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[ w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right]$$

مرحله ششم: محاسبه مقدار Q و رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها: از طریق فرمول ذیل محاسبه می‌گردد:

$$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1-v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-}$$

در نهایت نزولی ترین مقدار Q به عنوان بهترین گزینه انتخاب می شود. بهترین گزینه (با کمترین Qi) تحت شرایطی محقق خواهد شد که دو شرط زیر برقرار شوند:

شرط اول (ویژگی پذیرش)

$$Q(A^{(2)}) - Q(A^{(1)}) \geq DQ$$

$$DQ = \frac{1}{m-1}$$

به طوری که:

A<sub>2</sub> از نظر رتبه بندی بر اساس معیار Q، گزینه مورد نظر در موقعیت یا جایگاه دوم قرار دارد.

A<sub>1</sub> بهترین گزینه با کمترین مقدار برای Q

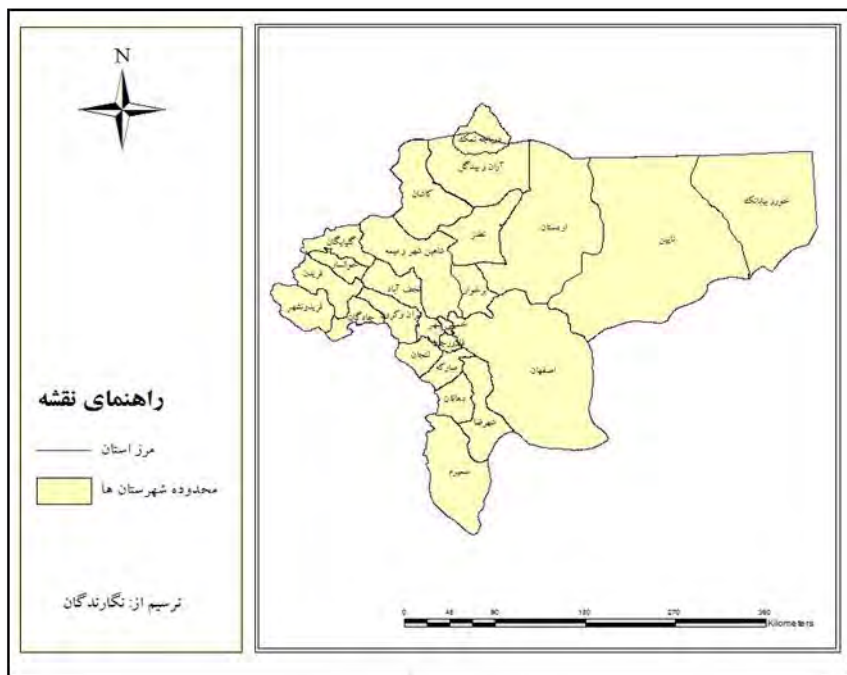
m تعداد گزینه ها

شرط دوم (ثبات پذیرش در تصمیم گیری)

گزینه A<sub>1</sub> باید همچنین بهترین رتبه را در S یا R داشته باشد (عطایی، ۱۳۸۹: ۸۸-۸۶).

#### محدوده مورد مطالعه

استان اصفهان با مساحتی بالغ بر ۱۰۷۰۴۴ کیلومتر مربع که معادل ۶/۴۹ درصد مساحت کل کشور است، در قسمت مرکزی ایران بین ۳۰ درجه و ۴۲ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی خط استوا و ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۵۵ درجه و ۳۱ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد. این استان در قسمت فلات مرکزی ایران قرار دارد و از شمال به استان های مرکزی، قم و سمنان، از جنوب به استان های فارس و کهگیلویه و بویراحمد، از غرب به استان های لرستان و چهارمحال بختیاری و از شرق به استان های یزد و خراسان محدود است. بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، جمعیت استان اصفهان ۴۸۷۹۳۱۲ نفر می باشد. استان اصفهان دارای ۲۳ شهرستان، ۴۵ بخش، ۱۰۱ شهر و ۱۲۴ دهستان بوده است (دفتر آمار و اطلاعات استانداری اصفهان، ۱۳۹۰).



شکل شماره ۱- موقعیت شهرستان‌های استان اصفهان

### مبانی نظری تحقیق

مسکن و مسائل مربوط به آن امروزه به‌عنوان یک مسئله جهانی مطرح بوده و برنامه ریزان و سیاست‌گذاران در کشورهای مختلف سعی در حل مسائل مربوط به آن دارند (بیکی، ۲۰۰۵: ۲۳۷). مسکن یک مکان فیزیکی است که نقش سرپناه را داشته و به‌واسطه آن برخی از نیازهای اولیه خانوار یا فرد مانند خوراک، استراحت و حفاظت در برابر جوی تأمین می‌شود (اهری، ۱۳۶۷: ۷). بدین گونه، به کیفیت زندگی انسان اثر گذاشته و می‌تواند با ضمانت زندگی به‌طور صحیح در ارتباط قرار گیرد. در دومین کنفرانس جهانی اسکان بشر که در سال ۱۹۹۶ در استانبول ترکیه برگزار شد، طرح دو موضوع «تأمین سرپناه مناسب برای همه» و «توسعه پایدار اسکان شهری» در جهانی که رو به شهرنشینی است، دو هدف بزرگ این کنفرانس بود. سند نهایی این کنفرانس که دستور کار اسکان بشر نامیده می‌شود، سیاست‌ها و اقداماتی را در راستای هدایت تلاش‌های ملی و بین‌المللی، در دو دهه آینده، برای نیل به دو هدف عمده‌ی فوق پیشنهاد کرده است (حکمت نیا، انصاری ۱۳۹۱: ۱۹۳). مسکن، یعنی جایی که محل آرامش و اسکان باشد، پس بیشترین کاربرد مسکن، آرامش خاطر افراد جای گرفته در آن خواهد بود که این آرامش هم جنبه‌ی جسمانی و هم جنبه‌ی روحی آن را در برمی‌گیرد. مفهوم مسکن علاوه بر مکان فیزیکی، کل محیط مسکونی را نیز در برمی‌گیرد و دارای مقوله‌ای گسترده با ابعادی متنوع و فراتر از یک سرپناه فیزیکی است (ناپ، ۱۹۸۲: ۳۵). مسکن که در لغت به معنی محل سکنی گزیدن است دارای ابعاد متنوع و پیچیده‌ای می‌باشد که شکل‌گیری آن، بازتاب و برآیند شرایط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، محیطی و ایدئولوژی می‌باشد و معنی آن با توجه به گوناگونی شرایط فوق تغییر می‌کند (حبیب، ۱۳۸۳: ۱۵). در نظام عقیدتی اسلامی اهمیت مسکن تا جایی است که تأمین آن در قانون اساسی ایران از وظایف دولت معرفی شده است. در اصل ۴۳ قانون اساسی تأمین نیازهای اساسی و ازجمله

مسکن به‌عنوان یکی از پایه‌های استقلال اقتصادی و ریشه‌کنی فقر در جامعه برشمرده شده است (سرتیپی، ۱۳۸۹: ۴۶). هرچند که امروزه با تعامل فرهنگ‌ها و گسترش ارتباطات، مسکن جدید تقلیدی بدون توجه به شرایط جغرافیایی در مکان‌های مختلف ساخته می‌شود اما به‌طورکلی می‌توان عوامل مؤثر در شکل‌گیری مسکن را به شرح زیر برشمرد:

- الف) عوامل زیست‌محیطی و طبیعی (اقلیم، توپوگرافی، پوشش گیاهی، مصالح قابل دسترسی).
- ب) عوامل اجتماعی (فرهنگ، تعداد، جمعیت، پایگاه اجتماعی، شهرنشینی).
- ج) عوامل اقتصادی (سرمایه‌گذاری، درآمد خانوار، زمین، نوع معیشت).
- د) عوامل سیاسی (سیستم‌های دولتی، تسهیلات بانکی و ...)
- ه) عوامل فنی تکنولوژی ساخت، مصالح ساختمانی (وثوقی، ۱۳۷۷: ۲۹).

برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در بخش مسکن، از دیدگاه‌های مختلف مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. در نظریات توسعه و قطب رشد، مشکلات مربوط به مسکن امری گذار موقت بوده و از ملزومات برنامه‌های توسعه برشمرده می‌شود. در مقابل در مکتب وابستگی، مسائل و مشکلات بخش مسکن محصول شرایط نابرابر بوده و جریان یک‌طرفه امکانات از پیرامون به مرکز می‌باشد (اطهاری، ۱۳۷۱: ۱۴). یکی از ابزار اصلی برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی مسکن می‌باشد. برنامه‌ریزی مسکن جزئی از نظام برنامه‌ریزی شهری محسوب می‌شود که در آن فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جزئی از فعالیت‌های درون مکانی و واحدهای مسکونی جزئی از فضاهای تغییر شکل یافته و تطابق یافته شهری محسوب می‌شود که برحسب موضوع در چهارچوب برنامه‌ریزی مسکن مورد توجه قرار می‌گیرد (مزیدی و صفرزاده، ۱۳۹۰: ۸۲).

به‌طورکلی از نظر اعمال سیاست‌ها و میزان مداخله دولت‌ها در امر مسکن در بین اندیشمندان و محققان امر مسکن دو خط فکری متمایز وجود دارد؛ اقتصاد بازار و اقتصاد برنامه‌ریزی شده. در دیدگاه اقتصاد بازار، مسائل مسکن به سازوکار یا مکانیسم بازار سپرده شده و نیازهای مسکن، در سیستم بازار و از طریق بخش خصوصی فراهم می‌گردد و دولت باید از صرف بودجه در بخش مسکن امتناع ورزد (زیاری، ۱۳۸۹: ۵). در دیدگاه اقتصاد برنامه‌ریزی شده، دولت نقش برنامه‌ریز، طراح و مجری کار را داشته و بخش مسکن جزء جدایی‌ناپذیر از سیستم عمومی برنامه‌ریزی و مدیریت اقتصادی دولت می‌باشد. در این راستا هدف برنامه‌ریزی مسکن با رویکرد توسعه پایدار شهری، سرپناه مناسب یعنی آسایش مناسب، فضای مناسب، دسترسی فیزیکی و امنیت مناسب، زیرساخت‌های اولیه مناسب از قبیل: آب‌رسانی، بهداشت و آموزش، دفع زباله، کیفیت مناسب زیست‌محیطی، عوامل بهداشتی مناسب، مکان مناسب و قابل دسترس از نظر کار و تسهیلات اولیه است که همه‌ی این موارد باید با توجه به استطاعت مردم تأمین شود (پورمحمدی، ۱۳۸۵: ۷).

بدین تعبیر، توسعه و توسعه‌یافتگی همواره هدف اصلی برنامه‌ریزان بوده است؛ و لزوم توجه به مسکن و برنامه‌ریزی آن در راستای توسعه پایدار شهری در چهارچوب برنامه‌ریزی‌های ملی، منطقه‌ای و شهری، بیش‌ازپیش احساس می‌شود تا بهره‌گیری از دانش و تکنیک‌های برنامه‌ریزی، مشکلات شهروندان را برطرف کرده. بنابراین،

برای توسعه مسکن، نه تنها باید نیازهای کنونی جامعه و نیازمندترین اقشار را برآورد ساخت، بلکه بایستی نیازها و چالش‌های آینده و راه‌های پیش رو را نیز شناخت. بنابراین شناخت و بررسی وضعیت شاخص‌های کمی و کیفی مسکن در جهت برنامه‌ریزی مسکن اهمیت و ضرورت دارد.

## یافته‌های پژوهش

### نتایج مراحل مختلف اجرای تحلیل عاملی

به‌کارگیری تکنیک تحلیل عاملی شامل مراحل، تشکیل ماتریس داده‌ها، محاسبه ماتریس همبستگی، استخراج عامل‌ها، دوران عامل‌ها و نام‌گذاری عامل‌ها می‌باشد (کلین، ۱۹۹۴: ۲۰).

**تشکیل ماتریس داده‌ها:** در پژوهش حاضر، ماتریس داده‌ها دارای ۲۲ ستون شامل شاخص‌های مسکن و ۲۳ ردیف شامل شهرستان‌های استان اصفهان می‌باشد. در پژوهش حاضر ۲۳ شهرستان استان اصفهان با ۲۲ شاخص مربوط به بخش مسکن ارزیابی می‌شوند که توسط نرم‌افزار SPSS موردسنجش و بررسی قرار گرفته‌اند.

**محاسبه ماتریس همبستگی:** یکی از روش‌های انتخاب متغیرهای مناسب برای تحلیل عاملی استفاده از ماتریس همبستگی است از این ماتریس برای انجام محاسبات در مراحل بعدی و دستیابی به چگونگی ارتباط درونی بین شاخص‌ها استفاده می‌شود.

**استخراج عوامل:** عمل استخراج عامل‌ها با استفاده از محتویات ماتریس همبستگی بین شاخص‌ها به دست می‌آید. برای مشخص کردن معنادار بودن عوامل انتخاب‌شده در این روش، از معیار مقدار ویژه استفاده می‌گردد. در تحلیل مؤلفه‌های اصلی تنها عامل‌هایی که مقدار ویژه آن‌ها بیشتر از یک باشد به‌عنوان عامل‌های معنی‌دار در نظر گرفته می‌شود. در این تحقیق، تعداد ۴ عامل از ۲۲ شاخص فوق استخراج گردید که همگی دارای مقادیر ویژه بالای ۱ بوده و جمعاً ۹۷/۶۲ درصد از واریانس را تشکیل می‌دهند. نتایج بررسی و تحلیل شاخص‌ها از طریق تحلیل مؤلفه‌های اصلی در جدول شماره (۲) آمده است. در جدول ذیل اولین عدد مهم‌ترین عامل می‌باشد که در این تحلیل، این عامل به‌تنهایی ۷۶/۰۲ درصد از واریانس را تشکیل می‌دهد. مؤلفه‌های دوم تا چهارم به ترتیب مقادیر ۱۴/۲۰، ۴/۶۳، ۲/۷۶ درصد از واریانس را تشکیل می‌دهند.

جدول ۲- عامل‌های استخراج‌شده، مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس آن‌ها از مجموعه شاخص‌ها

Extraction Sums of Squared Loadings			Initial Eigenvalues			Component
Cumulative %	% of Variance	Total	Cumulative %	% of Variance	Total	
76.024	76.024	16.725	76.024	76.024	16.725	1
90.226	14.202	3.124	90.226	14.202	3.124	2
94.859	4.633	1.019	94.859	4.633	1.019	3
97.628	2.769	0.609	97.628	2.769	0.609	4

روش استخراج: تجزیه به مؤلفه‌های اصلی



## دوران عامل‌ها

یکی از مفاهیم مهم در روش تحلیل عاملی، چرخش عامل‌هاست. چرخش عامل‌ها می‌تواند از ورود برخی از متغیرها در چندین عامل مختلف جلوگیری کرده ساختار عاملی مناسب و قابل تفسیرتری ارائه دهد. بنابراین دلیل اصلی چرخش عامل‌ها دستیابی به ماتریس عاملی ساده و از نظر تئوری معنادار و قابل تفسیرتر است (مؤمنی، ۱۳۸۶: ۲۰۲). در این پژوهش، از چرخش متعامد به روش واریماکس استفاده شده است. این روش جمع واریانس عناصر در ماتریس بارهای عاملی را ماکزیمم می‌کند که به همین دلیل به آن واریماکس داده شده است. حاصل عمل چرخش، ماتریسی از عوامل دوران یافته است که در آن برای هر عامل، وزن متغیرهای مختلف مشخص بوده که بر اساس آن هر عامل به متغیرهای خاص مرتبط می‌شود. بعد از دوران عامل‌ها، درصد واریانس که توسط هر عامل تعیین می‌گردد تغییر می‌کند، اما درصد تجمعی کل واریانس ثابت می‌ماند. جدول شماره ۳ مقادیر عامل‌های استخراجی برای هر یک از متغیرها را بعد از عمل دوران نشان می‌دهد.

جدول ۳- بارگذاری عامل‌های استخراجی از شاخص‌ها (ماتریس عوامل دوران یافته)

ردیف	شاخص‌ها	عامل‌ها			
		۱	۲	۳	۴
۱	بعد خانوار (معکوس)	-0.116	-0.564	0.118	-0.795
۲	تراکم خانوار در واحد مسکونی (معکوس)	0.124	0.009	0.956	0.048
۳	تراکم نفر در واحد مسکونی (معکوس)	0.073	-0.2	0.945	0.142
۴	تراکم نفر در اتاق (معکوس)	-0.178	595	-0.767	0.124
۵	تراکم اتاق در واحد مسکونی	-0.278	0.06	-0.951	0.007
۶	خانوارهای برخوردار از حداقل برق (برحسب درصد)	0.988	0.069	0.135	0.011
۷	خانوارهای برخوردار از حداقل تلفن (برحسب درصد)	0.988	0.074	0.129	0.007
۸	خانوارهای برخوردار از حداقل آب‌لوله‌کشی (برحسب درصد)	0.988	0.068	0.135	0.011
۹	خانوارهای برخوردار از حداقل گاز لوله‌کشی (برحسب درصد)	0.987	0.07	0.141	0.02
۱۰	خانوارهای برخوردار از حداقل دستگاه حرارت مرکزی (برحسب درصد)	0.974	0.135	0.109	-0.108
۱۱	خانوارهای برخوردار از حداقل دستگاه حرارت مرکزی و بروود مرکزی (برحسب درصد)	0.982	0.096	0.126	-0.046
۱۲	خانوارهای برخوردار از حداقل آشپزخانه (برحسب درصد)	0.988	0.069	0.134	0.012
۱۳	خانوارهای برخوردار از حداقل حمام (برحسب درصد)	0.988	0.069	0.134	0.011
۱۴	خانوارهای برخوردار از حداقل توالت (برحسب درصد)	0.988	0.069	0.135	0.011

ادامه جدول ۳- بارگذاری عامل‌های استخراجی از شاخص‌ها (ماتریس عوامل دوران یافته)				
ردیف	شاخص‌ها	عامل‌ها		
		۱	۲	۳
۱۵	سهم واحدهای مسکونی برحسب مصالح ساختمانی بادوام	0.986	0.008	0.123
۱۶	سهم واحدهای مسکونی برحسب مصالح ساختمانی نیمه دوام	0.851	-0.045	0.089
۱۷	سهم واحدهای مسکونی برحسب مصالح غیر مقاوم (معکوس)	0.91	-0.057	0.111
۱۸	متوسط زیربنای ۱۰۰ مترمربع	0.075	0.985	0.144
۱۹	متوسط زیربنای ۲۰۰-۱۰۱ مترمربع	0.069	0.987	0.133
۲۰	متوسط زیربنای ۲۰۱-۳۰۰ مترمربع	0.023	0.989	0.082
۲۱	متوسط زیربنای ۵۰۰-۳۰۱ مترمربع	-0.008	0.986	0.072
۲۲	متوسط زیربنای ۵۰۱ مترمربع	0.007	0.984	0.066

روش استخراج: تجزیه به مؤلفه‌های اصلی با استفاده از روش چرخش وریماکس

### نام‌گذاری عامل‌ها

یکی دیگر از مراحل تحلیل عاملی، نام‌گذاری عامل‌های استخراجی است که در آن با توجه به میزان همبستگی هر یک از شاخص‌ها، می‌توان اسمی مناسبی را برای آن‌ها انتخاب نمود. در این قسمت به بررسی ساختار عامل‌ها و نام‌گذاری آن‌ها می‌پردازیم.

- **عامل اول:** مقدار ویژه این عامل ۱۶/۷۱ می‌باشد که به‌تنهایی ۷۶/۰۲ درصد از واریانس را در برمی‌گیرد و بیشترین تأثیر را در بین چهار عامل مؤثر دارد. در این عامل ۱۲ شاخص بارگذاری شده است که ۹ شاخص مربوط به تسهیلات عمومی است و سه شاخص مربوط به استحکام سازه است. بر این اساس این عامل را می‌توان عامل «زیربنایی» نامید.

- **عامل دوم:** مقدار ویژه این عامل ۳/۱۲ می‌باشد که ۱۴/۲۰ درصد از واریانس را در برمی‌گیرد. شاخص‌هایی که در این عامل بارگذاری شده‌اند همگی مربوط به مساحت زیربنای واحدهای مسکونی می‌باشند و تجمع این شاخص‌ها در یک عامل، بیانگر وجود رابطه معنی‌دار بین آن‌هاست. بدین ترتیب می‌توان با توجه به شاخص‌های بارگذاری شده این عامل را «مساحت زیربنا» نام نهاد.

- **عامل سوم:** مقدار ویژه این عامل ۱/۰۱ می‌باشد که ۴/۶۳ درصد از واریانس را در برمی‌گیرد. این عامل با ۴ شاخص تراکم خانوار در واحد مسکونی، تراکم نفر در واحد مسکونی، معکوس تراکم نفر در اتاق و تراکم اتاق در واحد مسکونی دارای همبستگی می‌باشد و با توجه به شاخص‌های ذکرشده این عامل را می‌توان «عامل رفاهی-جمعیتی» نام‌گذاری نمود.

- عامل چهارم: مقدار ویژه این عامل ۰/۶۰ می‌باشد که ۲/۷۶ درصد از واریانس را در برمی‌گیرد. در این عامل تنها شاخص بُعد خانوار بارگذاری شده است و در بین عوامل چهارگانه کمترین تأثیر را دارد. بر این اساس این عامل را می‌توان عامل «جمعیتی» نام نهاد.

### سطوح برخورداری شهرستان‌های استان با استفاده از تکنیک چند معیاره ویکور

در این بخش به منظور رتبه‌بندی شهرستان‌های استان اصفهان از حیث شاخص‌های مسکن، از روش تصمیم‌گیری چند معیاره ویکور استفاده شده است و با بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی مناطق به ۵ گروه تقسیم‌بندی شده است.

برای ارزیابی و رتبه‌بندی شهرستان‌ها، ماتریس تصمیم‌گیری و وزن هریک از شاخص‌ها مشخص و سپس مراحل مختلف روش ویکور برای شهرستان‌های استان محاسبه گردید و با توجه به مقادیر Q می‌توان رتبه‌بندی نهایی را انجام داد؛ و همچنین سطح‌بندی و اولویت برنامه‌ریزی شهرستان‌ها مشخص شده است.

- سطح بسیار برخوردار، ۱۷/۴ درصد شهرستان‌ها در این سطح قرار گرفته‌اند؛ و شهرستان‌های اصفهان، شاهین‌شهر و میمه، خمینی‌شهر و نجف‌آباد را در برمی‌گیرد؛ و به ترتیب رتبه‌های ۱ تا ۴ را به خود اختصاص داده‌اند.

- سطح دوم ۱۷/۴ درصد از شهرستان‌های استان اصفهان را شامل می‌شود.

- شهرستان‌های برخوردار و گلپایگان به ترتیب با ضریب ویکور ۰/۷۶ و ۰/۷۸ سطح نیمه برخوردار را به خود اختصاص داده‌اند. این سطح ۸/۶۹ درصد از شهرستان‌های استان را در برمی‌گیرد.

- سطح محروم تعداد ۷ شهرستان (نائین، تیران و کرون، آران و بیدگل، چادگان، کاشان، خورویبابانک و اردستان) را در برمی‌گیرد که ۳۰/۴۳ درصد از شهرستان‌های استان در این سطح جای گرفته‌اند.

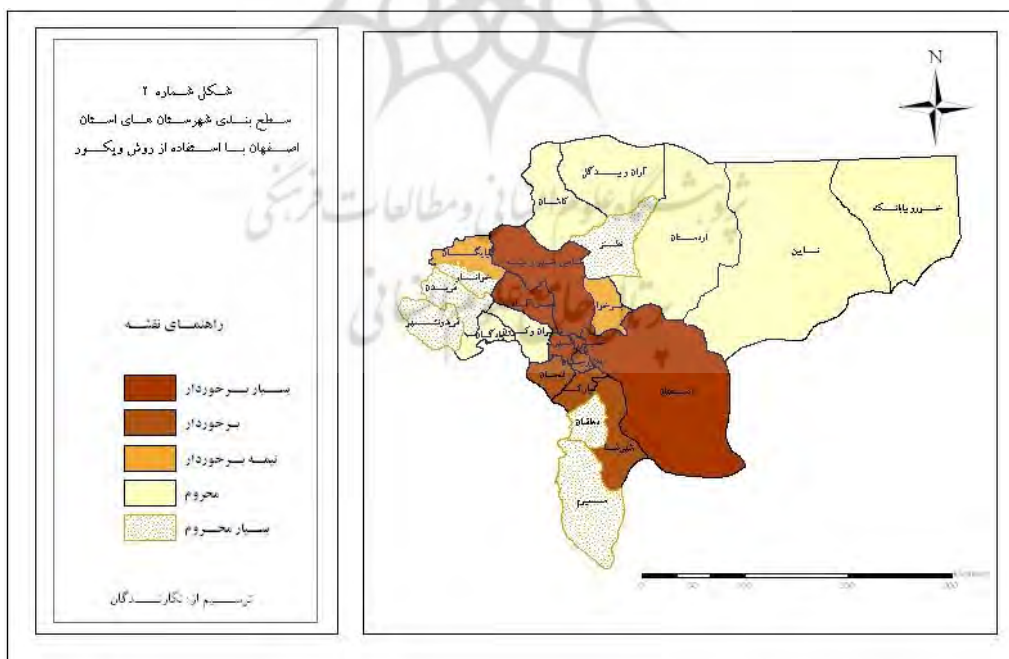
- سطح بسیار محروم، شهرستان‌های دهاقان، فریدن، خوانسار، نطنز، سمیرم و فریدونشهر را شامل می‌شود و به ترتیب در رتبه‌های ۱۸ تا ۲۳ جای گرفته‌اند و ۲۶/۰۸ درصد از شهرستان‌های استان را در برمی‌گیرد.

جدول ۴- رتبه‌بندی و سطح‌بندی شهرستان‌های استان اصفهان با استفاده از مدل ویکور

نام شهرستان‌ها	Q ضریب ویکور	رتبه‌بندی	سطوح برخورداری	اولویت برنامه‌ریزی
اصفهان	0.000	1	بسیار برخوردار	اولویت پنجم برنامه‌ریزی
شاهین‌شهر و میمه	0.001	2		
خمینی‌شهر	0.003	3		
نجف‌آباد	0.160	4		
لنجان	0.395	5	برخوردار	اولویت چهارم برنامه‌ریزی
شهرضا	0.478	6		
مبارکه	0.588	7		
فلاورجان	0.621	8		

ادامه جدول ۴- رتبه‌بندی و سطح‌بندی شهرستان‌های استان‌های اصفهان با استفاده از مدل ویکور				
نام شهرستان‌ها	Q ضریب ویکور	رتبه‌بندی	سطوح برخورداری	اولویت برنامه‌ریزی
برخوار	0.764	9	نیمه برخوردار	اولویت سوم برنامه‌ریزی
گلبایگان	0.780	10		
نائین	0.816	11	محروم	اولویت دوم برنامه‌ریزی
تیران و کرون	0.829	12		
آران و بیدگل	0.851	13		
چادگان	0.851	14		
کاشان	0.851	15		
خور و بیابانک	0.855	16		
اردستان	0.856	17		
دهاقان	0.901	18	بسیار محروم	اولویت اول برنامه‌ریزی
فریدن	0.904	19		
خوانسار	0.912	20		
نطنز	0.920	21		
سمیرم	0.921	22		
فریدون‌شهر	1.000	23		

مأخذ: محاسبات نگارندگان



## نتیجه گیری

به منظور ارزیابی و تحلیل شاخص‌های مسکن در شهرستان‌های استان اصفهان، ابتدا داده‌ها و متغیرهای مرتبط جمع‌آوری و بر اساس آن‌ها شاخص‌های مورد نظر به دست آمد. سپس به منظور اطمینان از مناسب بودن شاخص‌ها جهت استفاده از روش تحلیل عاملی، آزمون KMO انجام و به دنبال آن تحلیل فوق روی داده‌های مناسب انجام گرفت. همچنین با استفاده از تحلیل عاملی شاخص‌های انتخابی مورد مطالعه به ۴ عامل تقلیل یافتند که مجموع واریانس این عوامل ۹۷/۶۲ درصد می‌باشد. عامل اول، با مقدار ویژه ۱۶/۷۱ به تنهایی ۷۶/۰۲ درصد از واریانس را در برمی‌گیرد و بیشترین تأثیر را در بین عوامل چهارگانه دارد؛ و در بین عوامل مزبور، عامل چهارم با مقدار ویژه ۰/۶۰ و با واریانس ۲/۷۶ کمترین تأثیر را دارد. با بهره‌گیری از تکنیک ویکور شهرستان‌ها از لحاظ شاخص‌ها رتبه‌بندی شدند و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی سطح‌بندی شهرستان‌ها از حیث شاخص‌های مسکن انجام گرفت. بر اساس نتایج حاصل از روش ویکور شهرستان‌های استان اصفهان به ۵ سطح طبقه‌بندی شدند؛ و بین شهرستان‌های استان از لحاظ شاخص‌های کمی و کیفی مسکن عدم تعادل و اختلاف بسیاری وجود دارد. به طوری که شهرستان اصفهان، شاهین‌شهر، خمینی‌شهر و نجف‌آباد به ترتیب با ضرایب ۰، ۰/۰۰۱، ۰/۰۰۳ و ۰/۱۶ رتبه‌های یک تا چهار و در سطح بسیار برخوردار جای گرفته‌اند؛ و سطوح بسیار محروم شامل شهرستان‌های دهاقان، فریدن، خوانسار، نطنز، سمیرم و فریدون‌شهر با ضریب میانگین ۰/۹ است. بنابراین، تعداد ۴ شهرستان یعنی ۱۷/۴ درصد در سطح بسیار برخوردار، ۱۷/۴ درصد در سطح برخوردار، در سطح نسبتاً برخوردار ۸/۶۹، ۳۰/۴۳ درصد در سطح محروم و ۲۶/۰۸ درصد در سطح بسیار محروم می‌باشند.

با توجه به اهمیت مقوله مسکن، لازم است برای رسیدن به وضعیت مطلوب و رفع ناهمگنی موجود، مناطقی که در سطوح پایین قرار دارند در اولویت بالاتری قرار گیرند. با در نظر گرفتن شرایط متفاوت در سطح استان، مناطقی که در سطوح همگن قرار گرفته‌اند الزاماً از شرایط طبیعی، اقتصادی، اجتماعی یکسانی برخوردار نیستند و لازم است با ارائه الگوهای مناسب برای هر منطقه برنامه‌ریزی‌های مؤثر و عملی در جهت بهبود وضعیت مسکن انجام گیرد.

## منابع

- ۱- اطهاری، کمال (۱۳۷۱)، مسکن اقتصادی در مناطق مختلف شهری ایران، وزارت مسکن و شهرسازی، معاونت امور مسکن.
- ۲- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۷۳)، برنامه‌ریزی مسکن روش برنامه‌ریزی سیستمی، مجموعه مقالات سمینار سیاست‌های توسعه مسکن در ایران، مهرماه، وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۳- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۵)، برنامه‌ریزی مسکن، تهران، انتشارات سمت.
- ۴- دلاور، علی (۱۳۸۴)، مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و علوم اجتماعی، انتشارات رشد، تهران.
- ۵- زیاری، کرامت... فریادپرهیز و حافظ مهندزاد، حسن اشتری (۱۳۸۹)، ارزیابی مسکن گروه‌های درآمدی و ارائه برنامه تأمین مسکن اقشار کم‌درآمد، پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، شماره ۷.

- ۶- سرتیپی پور، محسن (۱۳۸۹)، **ارزیابی و تحلیل مسکن روستایی استان سیستان و بلوچستان و پیشنهاد جهت‌گیری آتی**، فصلنامه علمی و پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، شماره ۸، زمستان.
- ۷- شریفی، محمدرضا، خوش اخلاق و عمادزاده (۱۳۷۸)، **تخمین تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل قیمت هدانیک؛ مطالعه موردی خمینی‌شهر**، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۵، ۱۱۷-۹۹.
- ۸- حبیب، فرح (۱۳۸۳)، **مروری دوباره بر مسکن**، فصلنامه مسکن و انقلاب، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، شماره ۱۰۶.
- ۹- عزیز، محمدمهدی (۱۳۸۴)، **جایگاه شاخص‌های مسکن در فرایند برنامه‌ریزی مسکن**، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۷.
- ۱۰- عطایی، محمد (۱۳۸۹)، **تصمیم‌گیری چند معیاره**، دانشگاه صنعتی شاهرود.
- ۱۱- حکمت‌نیا، حسن، انصاری، ژینوس (۱۳۹۱)، **برنامه‌ریزی مسکن شهر میبد با رویکرد توسعه‌ی پایدار**، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۹، صص ۲۰۷-۱۹۱.
- ۱۲- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)، **سرشماری عمومی نفوس و مسکن نتایج کلی استان اصفهان**.
- ۱۳- مزیدی، احمد و صفرزاده، مهدی (۱۳۹۰)، **شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر کاربری اراضی مسکونی با استفاده از تکنیک‌های MADM مطالعه موردی: شهر یاسوج**، جغرافیا و توسعه، شماره ۲۱.
- ۱۴- مومنی، منصور (۱۳۸۶)، **تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS**، انتشارات کتاب نو، تهران.
- ۱۵- وثوقی، فاطمه (۱۳۷۷): **مسکن در خراسان**، انتشارات پاز، مشهد.
- 16- Buckley.R& Jerry, Kalarickal, (2005), "**Housing Policy in Developing Countries: Conjectures and Refutations**" World Bank Res Obs (Fall 2005), 233-257.
- 17- Knapp, E. (1982), **Housiny Problems in Third World**, University of Stuttgrt.
- 18- Opricovic, S., and Tzeng, G.-H. (2004). **Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS**. European Journal of Operational Research, 156(2), 445° 455.
- 19- kaplunovsky, A,(2005),"**Factor analysis in environmental studies**" Journal of Science and Engineering B,Volume 2, Issues 1-2, pp. 54- 94.
- 20- Kim, C, W., Phipps, T., & Anselin, L, (2003). **Measuring the benefits of air qualityimprovement: A spatial hedonic approach**. Journal of Environmental Economics andManagement, (45), 24-39.
- 21- Kline, p, (1994),"**An easy guide to factor analysis**" first published by Routledge, London.
- 22- Tyrvaiven, L. (1997). **The amenity value of the urban forest: An application of thehedonic pricing method**. Landscape and Urban Planning, (37), 211-222.