

# روش‌های کمی در تحلیل توسعه فضایی مسکن شهری بجنورد (۱۳۸۴-۱۳۹۴)

محمد رضا ضمیری<sup>۱</sup> - کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای - مدرس دانشگاه بجنورد  
مهسا ضمیری - کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای - عضو هیأت علمی مهندسی شهرسازی دانشگاه بجنورد  
مهین نسترن - دکترای برنامه‌ریزی شهری - دانشیار گروه شهرسازی دانشگاه هنر اصفهان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۱۲

## چکیده

مسکن به عنوان یکی از اصلی‌ترین نیازهای انسانی و یکی از مهم‌ترین عناصر شکل دهنده هر شهر، نقشی پراهمیت در هرگونه برنامه‌ریزی برای شهرها پیدا کرده است. با روشن شدن بیش از پیش اعتبار و ارزش دیدگاه فضایی در برنامه‌ریزی شهری و لزوم ارزیابی کمی و قابل دفاع از آن، توجه به جنبه‌های فضایی توسعه مسکن شهری ضروری به نظر می‌رسد. شهر بجنورد پس از ارتقا به مرکزیت استان خراسان شمالی در سال ۱۳۸۳، رشد و توسعه‌ای همه جانبه از جمله در جمعیت و فعالیت و به تبع آن در بخش مسکن شهری خود تجربه کرده است. بررسی روند این رشد و توسعه از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی و نحوه تغییر این روند، هدف اصلی این پژوهش است. با توجه به ماهیت کاربردی این تحقیق، روش مورد استفاده در آن، توصیفی-تحلیلی است و برای یافته اندوزی علاوه بر سالنامه‌های آماری استان از داده‌های مربوط به پروانه‌های صادر شده شهرداری بجنورد در بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ بهره گرفته شده است. روند کلی توزیع فضایی توسعه‌های جدید مسکن در سه رده، در سطح ۲۶ واحد فضایی شهر بجنورد با استفاده از آنتروپی شانون و ضریب جهانی موران تحلیل گردید. همچنین از تحلیل همبستگی برای بررسی عوامل اثرگذار بر روند تغییرات توزیع فضایی مسکن شهری بهره گرفته شد. یافته‌های پژوهش بیانگر آن هستند که توزیع فضایی مسکن جدید در بجنورد با افزایش ساخت وسازها به سوی تمرکز بیشتر میل می‌کند و این روند بیش از آن که تحت تأثیر عوامل محلی و داخلی همچون قیمت زمین و جمعیت باشد، از عوامل خارجی و کلان اقتصادی پیروی کرده است. در نهایت چنین نتیجه‌گیری و پیشنهاد شده است که هرگونه برنامه‌ریزی برای موضوع مسکن ضرورت دارد، رویکردی فضایی در پیش بگیرد و علاوه بر آن نمی‌تواند تنها متکی بر متغیرها و مؤلفه‌های داخلی ارزیابی گردد.

**واژگان کلیدی:** توزیع فضایی، مسکن شهری، ضریب جهانی موران، آنتروپی شانون، تحلیل همبستگی.

۶۷

شماره هفدهم

زمستان ۱۳۹۴

فصلنامه علمی-پژوهشی

مطالعات شهری

مسکن شهری بجنورد (۱۳۸۴-۱۳۹۴)

روش‌های کمی در تحلیل توسعه فضایی

## ۱. مقدمه

دو موضوع مهم و مورد بحث در حوزه برنامه‌ریزی شهری امروز، مطالعات مربوط به مسکن شهری و برنامه‌ریزی فضایی شهرها هستند. با این همه پیشینه، پژوهش‌های شهری ایران در این زمینه‌ها چندان پرسابقه و پرمایه دیده نمی‌شود. به نظر می‌رسد پژوهش در حوزه مسکن شهری با نگاهی به معیارها و سنجه‌هایی که روند رشد و توسعه فضایی را بیان نماید، هنوز به طور فراگیر و منظم در میان پژوهشگران حوزه شهرسازی جایگاه خود را پیدا نکرده است. به همین دلیل به کارگیری روش‌های مرسوم در ارزیابی کمی و کیفی روند توسعه‌های شهری در زمینه مسکن شهری (به عنوان یکی از اجزای مهم و اساسی برنامه‌ریزی شهرها) می‌تواند مفید و ارزشمند باشد. این نکته از آنجایی اهمیت پیدا می‌کند که چنین ارزیابی به کمک روش‌های کمی و با استفاده از مدل‌های مشخص و آزموده شده مطالعه روند توسعه و توزیع فضایی پدیده‌ها انجام شده و به همین سبب ابزاری کارآمد و دقیق برای ارزیابی و داوری درباره نحوه و روند توسعه مسکن شهری فراهم می‌آورد.

## ۲. بیان مسئله

سرپناه و مسکن به عنوان یکی از نیازهای اصلی انسان و یکی از علل اصلی رشد فیزیکی شهرها، جایگاه مهمی در برنامه‌ریزی توسعه فضایی شهرها پیدا کرده است. مسکن مهم‌ترین عنصر شهر است و توسعه مسکن علاوه بر محیط زیست، بر اقتصاد، فرهنگ و مسائل اجتماعی شهر اثر دارد (Mahmoudi, 2009: 7). مسکن یکی از مهم‌ترین عناصر در تعیین کیفیت زندگی است (Rahnama & Asadi, 2014). به همین دلیل است که دستیابی به مسکن مناسب و پایدار، مؤلفه‌های کلیدی در برنامه‌ها و هدف‌های دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه بوده است (UN-Habitat, 2012). منظور از مسکن مجموعه‌ای از خانه‌ها، خیابان‌ها و خدمات وابسته به آن است (Shiea, 2000: 207). در سمنار بین منطقه‌ای جنبه‌های اجتماعی مسکن که از سوی سازمان ملل متحد و با همکاری دولت دانمارک در سال ۱۹۷۵ میلادی برگزار گردید، تعریف مسکن در مفهومی گسترده ارائه شد: «مجموعه‌ای از تسهیلات که علاوه بر ساخت فیزیکی که یک خانواده به عنوان سرپناه مورد استفاده قرار می‌دهد، کل محیط مسکونی را نیز در بر می‌گیرد. این تسهیلات با توجه به گوناگونی شرایط اجتماعی، اقتصادی و خانوادگی تغییر می‌کند» (Faryadi, 1997). در تعریف مرکز آمار ایران آمده است: «واحد مسکونی، مکان، فضا و یا محوطه‌ای است که یک یا چند خانوار در آن سکونت داشته و به یک یا چند ورودی (شارع عام یا شارع خاص) راه داشته باشد» (Statistical Centre of Iran, 1996).

شهر بجنورد سابقه تاریخی طولانی ندارد و در طی سه دهه گذشته، رشد و توسعه قابل توجهی را تجربه کرده است. این روند در سال‌های پس از تشکیل استان خراسان شمالی سرعت بیشتری پیدا کرده که مطالعه دقیق آن نیازمند گذشت زمان مناسب و ارزیابی‌های دقیقی است که در سال‌های آینده امکان‌پذیر خواهد

بود. آنچه امروز مشهود است، پیامدهای گسترده افزایش سریع جمعیتی است که در فاصله سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۵ رخ داده و فارغ از دلایل گوناگون آن، روند رشد و توسعه فضایی و کالبدی شهر بجنورد و به تبع آن وضعیت مسکن شهری را تحت تأثیر قرار داده است.

## ۳. مبانی نظری

مسکن را نخستین واحد جامعه، مهم‌ترین واحد سکونت انسان‌ها و نشان‌دهنده کوچک‌ترین واحد طرح‌های برنامه‌ریزی می‌دانند (Hadizade Zargar et al. 2012) که یکی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه یافتگی از نظر فیزیکی یا کالبدی به شمار می‌آید (Rafie, 2000). مسکن به عنوان تبلور فضایی علایق و توانایی‌های خاص هر خانوار، در گذر زمان و در برخورد با شرایط اجتماعی، اقتصادی، امنیتی، فرهنگی، مذهبی و محیطی الگوهای متمایزی به خود گرفته است (Fazelnia et al. 2013). در دومین اجلاس جهانی اسکان بشر (۱۹۹۶، استانبول) سندی با عنوان دستور کار اسکان بشر<sup>۱</sup> تهیه گردید که در آن سیاست‌ها و اقداماتی در راستای هدایت تلاش‌های ملی و بین‌المللی برای دستیابی به دو هدف عمده پیشنهاد شده بود: تأمین سرپناه مناسب برای همه و توسعه پایدار اسکان شهری (Hekmatnia & Ansari, 2012).

کنگره شهرسازی نوین<sup>۲</sup> (CNU) که در سال ۱۹۹۳ میلادی به عنوان یک سازمان غیرانتفاعی بنیان نهاده شد، اکنون بیش از دو هزار عضو در سراسر جهان دارد (Johnson & Talen, 2008). در این کنگره منشور شهرسازی نوین<sup>۳</sup> در واکنش به نحوه رشد و توسعه ناموزون شهرهای سده بیستم تدوین گردید (Abbaszadegan & Rostam Yazdi, 2008).

یکی از مهم‌ترین اجزای منشور شهرسازی نوین که بر پایه رویکرد توسعه پایدار شهری مطرح شده، توجه به مسکن شهری است: تنوع در الگوهای مسکن شهری در محله‌های شهری و نیز مسکن در حد استطاعت مردم.

از سوی دیگر واژه مسکن یک مفهوم آماری است شامل محل زندگی و سکونت یک یا چند خانوار و واحد مسکونی عبارت است از یک ساختمان یا قسمت مستقلی از ساختمان که محل سکونت یک یا چند خانوار معمولی باشد. مسکن و واحد مسکونی ممکن است به صورت انفرادی باشد یا جمعی، یعنی یک یا چند خانوار یک یا چند نفری را در برگیرد. علاوه بر مسکن شهری و روستایی، نوع مسکن، یا تک واحدی و مستقل است یا آپارتمانی. به طور کلی پژوهشگران اصطلاح مسکن تک‌واحدی یا واحد مسکونی را برای سکونت یک خانوار - حتی اگر یک اتاق و محل سکونت یک نفری باشد - به کار می‌برند و منظور از خانه آپارتمانی، عبارت است از ساختمانی با سه یا بیشتر از سه واحد زندگی، دو یا سه طبقه در زیر یک سقف واحد که برای سکونت دو یا چند خانوار تخصیص داده شده باشد. گاهی انواع مسکن به خانه‌های تک واحدی مستقل،

1 The Habitat Agenda

2 Congress of New Urbanism

3 Charter of the New Urbanism

خانه‌های حیاط مرکزی، خانه‌های شهری، آپارتمان‌های بلند و برج‌های مسکونی تقسیم می‌شود (Shuenober, 1999:25).

برای شناخت وضعیت مسکن، شاخص‌های پرشماری وجود دارد. از جمله می‌توان به شاخص‌هایی چون کیفیت ساختمان (نوع مصالح مورد استفاده)، نحوه تصرف واحدهای مسکونی، قدمت واحدهای مسکونی و مانند اینها اشاره کرد.

بنابر آنچه گفته شد، به نظر می‌رسد ارزیابی میزان نزدیکی روند توسعه مسکن شهری به مفاهیم توسعه پایدار و راهکارهای پیشنهادی شهرسازی نوین را می‌توان با ارزیابی متغیرهایی که مرتبط با موضوع تنوع الگوهای مسکن و توزیع فضایی آن در سطح شهر به دست آورد. نکته‌ای که می‌بایست به آن توجه کرد آن است که هر شهر و سکونتگاه مورد مطالعه از جنبه‌های جغرافیایی، اجتماعی، فرهنگی، محیطی و... ویژگی‌های خاص خود را داراست و بدیهی است که متغیرهای مؤثر بر پایداری شهری و یا میزان این اثرگذاری متفاوت باشند.

شکل و نحوه توزیع فضایی واحدهای مسکونی که در سطح یک شهر در طول یک سال ساخته می‌شوند، به خوبی بیانگر وضعیت توسعه فضایی آن شهر می‌باشند. در واقع شکل و الگوی واحدهای مسکونی که در نقاط مختلف شهر ساخته می‌شود، به عواملی مانند قیمت زمین، بازار زمین و مسکن، سیاست‌های دولتی و برنامه‌های مصوب شهری و منطقه‌ای و فرهنگ و سبک زندگی مردم شهر بستگی دارد و از سوی دیگر خود پارامتری تعیین کننده در ارزیابی میزان نزدیکی یا دوری از اصول و راهکارهای توسعه پایدار به شمار می‌رود.

در روش‌های معمول در بررسی و تحلیل مسکن شهری، به دلیل در نظر نگرفتن وابستگی‌های فضایی و ناهمگونی‌های مربوط به آن، خطاهای زیادی دیده می‌شود. امروز برای برطرف شدن این گونه مشکلات، بهره گرفتن از مدل‌ها (کمی و کیفی) و رهیافت‌های جدید که عامل فضا را هم در نظر می‌گیرند، رایج گردیده است. برای ارزیابی کمی روند توسعه و توزیع فضایی مسکن شهری می‌توان از ابزارها، معیارها و شاخص‌های موجود در زمینه مطالعه توسعه فضایی شهرها بهره گرفت. به طوری که بتوان با بررسی توزیع فضایی و ارزیابی شاخص‌های مختلف به نتیجه‌گیری درباره روند حاکم بر وضعیت توسعه مسکن شهری پرداخت.

بر اساس آنچه گفته شد، در این پژوهش با در نظر گرفتن این نکته

که شکل و نحوه توزیع الگوهای مختلف ساختمانی واحدهای مسکونی در سطح شهر بجزورد از عواملی در سطح ملی، منطقه‌ای و محلی اثر می‌پذیرد، با استفاده از توزیع فضایی واحدهای مسکونی جدید و الگوی آنها نسبت به ارزیابی وضعیت توسعه فضایی مسکن شهری در این شهر اقدام می‌گردد. با توجه به محدوده زمانی بررسی وضعیت توسعه فضایی در مسکن شهری بجزورد و در نظر داشتن این نکته که عواملی مانند اقلیم و سبک زندگی و فرهنگ مردم در زمان کوتاه ثابت بوده و تغییر نمی‌کند، چارچوب نظری این پژوهش بر پایه این فرض بنا نهاده می‌شود که روند توسعه فضایی مسکن در شهر بجزورد بیش از همه عوامل از قیمت زمین، تغییرات جمعیتی و وضعیت ساخت و ساز اثر می‌پذیرد.

#### ۴. پیشینه تحقیق

مطالعه مسکن شهری با رویکرد فضایی و تحلیل توزیع ویژگی‌های آن در شهرهای ایران سابقه زیادی ندارد. از این نظر می‌توان گفت، پژوهش حاضر برای نخستین بار به تحلیل توزیع فضایی الگوی مسکن در سطح یک شهر با استفاده از روش‌های کمی پرداخته است.

در یکی از معدود پژوهش‌های منتشر شده در این زمینه، روند و شکل توزیع قیمت زمین در شهر مشهد بررسی گردیده که در آن تحلیل توزیع فضایی قیمت مسکن در شهر مشهد و عوامل مؤثر بر آن انجام شده است. تحلیل فضایی قیمت مسکن در شهر مشهد نشان از توزیع ناهمگون ارزش مسکن در مناطق مختلف شهر دارد. همچنین رابطه مثبتی بین قیمت مسکن آپارتمانی و مسکن ویلایی در نواحی مختلف مشهد، میزان درآمد مردم و سطح توسعه نواحی وجود دارد.

در یکی از موفق‌ترین تجربه‌های به کارگیری دیدگاه فضایی در توسعه مسکن، در استانبول (ترکیه) روند توسعه‌های جدید مسکونی در استانبول در سال ۲۰۰۵ میلادی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که توسعه آبی شهر در هر دو قسمت آسیایی و اروپایی آن، به سمت شمال گرایش دارد و نواحی مسکونی گروه‌های پردرآمد در این نواحی ساخته می‌شوند و مهم‌تر آن که نواحی مسکونی جدید به طور مستقل از یکدیگر و خارج از چارچوب مقررات و نظارت طرح جامع شهر شکل می‌گیرند (Inal Chakich & Gaziji 2005). همچنین روندهای فضایی

جدول شماره ۱: متغیرهای مؤثر بر روند توسعه فضایی مسکن

نوع متغیر	متغیر	شکل و نحوه اثرگذاری
بلندمدت	اقلیم	شکل و الگوی مسکن، تجمع یا پراکندگی مسکن، تراکم ساختمانی
	فرهنگ و سبک زندگی	شکل و الگوی مسکن، تراکم ساختمانی، موقعیت فضایی در شهر
کوتاه‌مدت	سیاست‌ها و برنامه‌های دولتی	تراکم ساختمانی، ترکیب کاربری‌ها، ارائه مشوق‌ها یا جریمه‌ها، سیاست‌های ملی و فراملی توسعه، وام و تسهیلات مرتبط با مسکن، افزایش محدوده خدماتی شهر
	وضعیت بازار	رونق یا رکود بازار، قیمت زمین و مسکن، نرخ سرمایه‌گذاری و سود سرمایه‌گذاری در بخش مسکن
	جمعیت	تراکم ساختمانی، نرخ سرمایه‌گذاری در مسکن، تجمع یا پراکندگی مسکن
	وضعیت ساخت و ساز	نرخ سرمایه‌گذاری و سود سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، قیمت زمین و مسکن، تجمع یا پراکندگی مسکن، شکل و الگوی مسکن

مسکن و اشتغال در لس‌آنجلس (ایالات متحده) در سال ۲۰۰۸ میلادی مورد بررسی قرار گرفت. این پژوهش با بررسی پارامترهای مؤثر بر رشد و توسعه شهر لس‌آنجلس از دهه ۱۹۸۰ آغاز می‌شود و سپس تغییر ساختار اقتصاد، مسکن و حمل‌ونقل شهر مورد توجه قرار می‌گیرد. برای این منظور دو نکته بررسی شده است: وضعیت پراکندگی یا تمرکز توسعه و شناسایی ساختار فضایی شهر. متغیرهای جمعیت، تراکم، تراکم براساس فاصله از مرکز شهر، درآمد سرانه، هزینه حمل‌ونقل و نرخ اشتغال در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند (Giuliano et al. 2008).

## ۵. مواد و روش‌ها

این پژوهش ماهیت کاربردی داشته و به صورت مورد پژوهی انجام گرفته است. روش تحقیق آن به صورت توصیفی-تحلیلی بوده و در آن برای شناخت و تحلیل توزیع فضایی الگوی مسکن شهری بجنورد از دو روش کمی بهره گرفته شده است. از نظر روش‌شناسی، این پژوهش به طور همزمان از روش‌های قیاسی (تدوین مبانی نظری) و روش‌های استقرایی (شناخت و تحلیل توزیع فضایی الگوی مسکن شهری در سطح شهر بجنورد در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳) استفاده می‌کند. به طور کلی یافته‌اندوزی برای این پژوهش بر پایه داده‌ها و آمارهای موجود در طرح‌ها و سالنامه‌های آماری استان خراسان شمالی و شهر بجنورد بنا شده است. به این منظور آمارنامه‌ها، طرح‌ها و برنامه‌های شهری موجود (همچون طرح جامع و تفصیلی شهر و طرح جامع مسکن استان خراسان شمالی) مطالعه شده و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. همچنین برای گردآوری داده‌های مربوط به متوسط قیمت زمین در بافت‌های میانی و حاشیه شهر بجنورد علاوه بر سالنامه‌های آماری، از مشاهده و برداشت میدانی پژوهشگران نیز استفاده شده است.

برای بررسی الگوی مسکن شهری در بجنورد، آمار پروانه‌های صادر شده شهرداری در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ بررسی گردید. همچنین نقشه‌های پایه براساس پروژه‌های نرم‌افزاری GIS موجود تهیه و بر پایه مشاهده وضعیت موجود (برداشت میدانی و تصاویر ماهواره‌ای به دست آمده از Google Earth) به روزرسانی گردید. سپس داده‌های به دست آمده در نرم‌افزار وارد و وضعیت توزیع فضایی الگوهای مسکن شهری در فاصله این سال‌ها به کمک ابزارهای موجود در GIS بررسی گردید. برای انجام تحلیل‌های آماری مورد نیاز، از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ استفاده شده است.

در این پژوهش از دو ابزار مهم برای ارزیابی روند و شکل توسعه و توزیع فضایی مسکن شهری در بجنورد استفاده شده است: آنتروپی شانون و ضریب جهانی موران.

آنتروپی مفهومی است که پراکندگی و بی‌نظمی را در پدیده‌های گوناگون تخمین می‌زند. این مفهوم که در دانش ترمودینامیک کاربرد بسیاری دارد، به دلیل کارایی، به سایر علوم نیز راه یافته است. هنگامی که آنتروپی نسبی به طرف عدد یک و بالاتر از آن میل نماید، نشانه وجود تعادل و توازن فضایی پدیده در مناطق شهری است و مقدار کمتر از عدد یک، عکس این حالت را نشان می‌دهد

(Varesi et al., 2007). آنتروپی شانون که شکل خاصی از آنتروپی است، می‌تواند برای اندازه‌گیری نابرابری‌های توزیع جمعیت، اشتغال یا سایر متغیرها در واحدهای فضایی درون یک شهر به کار گرفته شود (Hekmatnia & Mousavi, 2006: 129). آنتروپی نسبی به این ترتیب محاسبه می‌گردد:

$$H = - \sum_1^n P \ln P$$

مقدار آنتروپی نسبی از صفر تا  $\ln(n)$  تغییر می‌کند. مقدار صفر نشان دهنده توسعه متراکم و مقدار  $\ln(n)$  بیانگر توسعه پراکنده پدیده مورد مطالعه است. در نهایت با تقسیم مقدار آنتروپی نسبی بر  $\ln(n)$  آنتروپی شانون به دست می‌آید. بدین ترتیب مقدار آنتروپی شانون بین صفر و یک مرتب خواهد شد. هر چه این مقدار به عدد یک نزدیک شود، نشانگر پراکندگی بیشتر و توزیع بی‌قاعده پدیده مورد مطالعه خواهد بود.

اندازه‌گیری ارتباط فضایی میان موقعیت یک پدیده و ارزش اختصاص داده شده به آن پدیده را خودهمبستگی فضایی می‌نامند (Griffith, 1992). ضریب جهانی موران یکی از مهم‌ترین شاخص‌های کمی برای سنجش این وضعیت به شمار می‌آید. ضریب جهانی موران برای تخمین زدن میزان تمرکز یا پراکندگی در شهرها مورد استفاده است و یکی از بهترین شاخص‌های تشخیص وجود و یا عدم وجود خوشه‌بندی می‌باشد (Aftab et al., 2014) و به این صورت محاسبه می‌گردد: (Tsai, 2005)

$$Moran = \frac{N \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_{ij} (X_i - X)(X_j - X)}{(\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_{ij}) (X_i - X)^2}$$

که در این رابطه  $N$  تعداد ناحیه‌های مورد مطالعه و  $X$  مقدار متوسط متغیر مورد مطالعه می‌باشد.  $W_{ij}$  نیز ضریب وزنی میان دو ناحیه  $i$  ام و  $j$  ام می‌باشد. در محاسبه ضریب موران دوروش برای وزن‌دهی وجود دارد. در روش نخست به این ترتیب عمل می‌گردد که اگر دو ناحیه با یکدیگر مرز مشترک داشته باشند، مقدار وزنی یک داده می‌شود و در صورتی که دو ناحیه مرز مشترک نداشته باشند، مقدار وزنی صفر در نظر گرفته می‌شود. در روش دوم برای وزن‌دهی بین نواحی، مقدار مرز مشترک بین دو ناحیه اهمیت می‌یابد. در این روش نسبت مرز مشترک بین دو ناحیه به کل مرز هر ناحیه، مقدار وزنی بین آن دو ناحیه را مشخص می‌نماید. در این حالت ضریب وزنی به این صورت محاسبه می‌گردد:

$$W_{ij} = \frac{l_{ij}}{\sum_i l_i}$$

که در این رابطه  $l$  طول مرز مشترک ناحیه  $i$  می‌باشد. ضریب جهانی موران بین ۱ و -۱ مرتب می‌شود. مقدار ۱ بیانگر تجمع زیاد و نواحی با تراکم بالاست و مقدار -۱ نشانگر وجود نوعی الگوی شطرنجی و توزیع به نسبت برابر متغیر در سطح نواحی شهری است. شهرهایی با مقدار بزرگ‌تر ضریب موران دارای هسته‌ای متمرکز و متراکم هستند. هنگامی که مقدار ضریب جهانی موران به صفر نزدیک باشد، تفسیر آن پیچیده خواهد بود. در این حالت الگوی پراکنش

پدیده‌ها قاعده‌مند نبوده و حالت توزیع تصادفی دارد. در این پژوهش به منظور محاسبه ضریب جهانی موران برای بررسی توزیع فضایی الگوی مسکن شهری بجنورد از ابزار Spatial Autocorrelation در نرم‌افزار ArcGIS 9.3 استفاده شده است.

#### ۶. محدوده مطالعه

شهر بجنورد، مرکز استان خراسان شمالی، در شمال شرق کشور ایران واقع شده و به طور متوسط ۱۰۷۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد. فرم اصلی و هسته مرکزی شهر کنونی در اواسط دوره قاجار شکل گرفته است (Fajr Tosee, 2009: 23). جمعیت بجنورد بر پایه سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰، در حدود ۲۰۰ هزار تن بوده است (سالنامه‌ی آماری خراسان شمالی، ۱۳۹۳). در پی تحولات اقتصادی و اجتماعی سده اخیر و افزایش جمعیت شهر، بافت به نسبت متمرکز بجنورد به طور تقریبی در همه جهت‌ها شروع به گسترش نمود، به طوری که در پنجاه سال گذشته جمعیت شهر بیش از شش برابر و وسعت آن بیش از هشت برابر شد (Zamiri et al., 2014).

این شهر پس از تصویب طرح تقسیم استان خراسان در مجلس شورای اسلامی، در ۱۹ مرداد ۱۳۸۳ به مرکزیت استان خراسان شمالی ارتقا یافت (Khorasan newspaper, 2004). از سویی شهر بجنورد به لحاظ موقعیت جغرافیایی و شرایط طبیعی، از نظر توسعه فیزیکی در پهنه سرزمین با محدودیت‌هایی مواجه می‌باشد. مورد پژوهشی در این مطالعه، سطح محدوده خدماتی شهر بجنورد بوده که براساس طرح تفصیلی مصوب (۱۳۸۴) به ۲۶ حوزه فضایی تقسیم گردیده است. همچنین گفتنی است براساس همین طرح، شهر بجنورد به دو بافت کلی تقسیم بندی می‌شود: بافت میانی شامل ۱۲ محله و بافت حاشیه شامل ۱۴ حوزه. این بخش‌ها و حوزه‌های فضایی اساس تقسیم بندی‌های مورد نیاز در این پژوهش را تشکیل می‌دهند. در سال‌های پس از تأسیس استان جدید، شهر بجنورد به لحاظ

الگو و شکل مسکن، بافتی در حال تحول داشت. به طور کلی به نظر می‌رسد به جز بخش‌هایی در بافت قدیم شهر و محله‌های حاشیه‌نشین، الگوی مسکن در شهر بجنورد به سمت افزایش تراکم، آپارتمانی شدن و ایجاد مجتمع‌های مسکونی پیش می‌رود. براساس آمار پروانه‌های ساختمانی صادر شده شهرداری بجنورد در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ (که سال‌های پس از تأسیس استان خراسان شمالی را شامل می‌گردد) سهم الگوهای مختلف ساختمانی در نواحی ۲۶ گانه‌ی شهر بجنورد مشخص گردید. سپس با بهره بردن از ابزار ضریب جهانی موران، توزیع فضایی الگوهای مسکن شهری در بجنورد بررسی و سپس تحلیل شد. یادآوری این نکته ضروری است که در این پژوهش، تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده برای ساخت مسکن مورد نظر بوده و از پروانه‌های مربوط به افزایش بنا چشم‌پوشی شده است. تعداد کل پروانه‌های ساختمانی صادر شده از سوی شهرداری بجنورد از سال ۱۳۸۴ تا سال ۱۳۹۳ برای احداث ساختمان در جدول شماره ۲ آمده است.

#### ۷. یافته‌های تحقیق

##### ۷.۱. آنتروپی شانون

در این پژوهش چنان که اشاره شد، محدوده مطالعه به ۲۶ حوزه جغرافیایی تقسیم شده است. بنابراین در رابطه مربوط به محاسبه آنتروپی شانون، مقدار  $n$  برابر با ۲۶ و  $\ln(n)$  برابر با  $3/258$  خواهد بود. براساس داده‌های مربوط به آمار پروانه‌های ساختمانی صادر شده در دهه منتهی به سال ۱۳۹۴، مقدار آنتروپی شانون در شهر بجنورد برای طبقه‌بندی مطرح شده از الگوهای مسکن شهری، به شرح جدول شماره ۳ به دست می‌آید. در محاسبه مقدار آنتروپی شانون برای هر یک از طبقه‌های معرفی شده از الگوی مسکن شهری، در هر سال توزیع تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده در نواحی ۲۶ گانه لحاظ شده‌اند.

جدول شماره ۲: پروانه‌های ساختمانی صادر شده از سوی شهرداری بجنورد

سال	تعداد پروانه‌ها	یک و دو طبقه		سه و چهار طبقه		بیش از چهار طبقه	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳۸۴	۲۳۹	۶۷	۲۸/۰	۱۳۶	۵۶/۹	۳۶	۱۵/۱
۱۳۸۵	۲۵۵	۵۹	۲۳/۱	۱۴۹	۵۸/۴	۴۷	۱۸/۵
۱۳۸۶	۲۸۴	۴۶	۱۶/۲	۱۸۲	۶۴/۱	۵۶	۱۹/۷
۱۳۸۷	۲۹۷	۵۰	۱۶/۸	۱۶۳	۵۴/۹	۸۴	۲۸/۳
۱۳۸۸	۳۶۶	۶۱	۱۶/۷	۲۱۴	۵۸/۵	۹۱	۲۴/۸
۱۳۸۹	۴۰۲	۵۶	۱۳/۹	۲۴۴	۶۰/۷	۱۰۲	۲۵/۴
۱۳۹۰	۳۲۲	۴۹	۱۵/۲	۱۷۸	۵۵/۳	۹۵	۲۹/۵
۱۳۹۱	۳۷۱	۶۹	۱۸/۶	۲۱۱	۵۶/۹	۹۱	۲۴/۵
۱۳۹۲	۳۶۵	۷۳	۲۰/۰	۱۸۶	۵۰/۱	۱۰۶	۲۹/۹
۱۳۹۳	۱۷۸	۲۷	۱۵/۲	۹۴	۵۲/۸	۵۷	۳۲/۰
۱۳۹۴	۱۹۹	۲۶	۱۳/۱	۱۰۱	۵۰/۸	۷۲	۳۶/۱

جدول شماره ۳: آنتروپی شانون در شهر بجنورد

سال	یک و دو طبقه	$H_{1-2}$	سه و چهار طبقه	$H_{3-4}$	بیش از چهار طبقه	$H_{4+}$
۱۳۸۴	۶۷	-/۰۹۶۵	۱۳۶	-/۰۸۴	۳۶	-/۰۱۱۳
۱۳۸۵	۵۹	-/۰۵۶	۱۴۹	-/۰۷۸	۴۷	-/۰۷۹
۱۳۸۶	۴۶	-/۰۸۴	۱۸۲	-/۰۸۰	۵۶	-/۰۸۰
۱۳۸۷	۵۰	-/۰۵۲	۱۶۳	-/۰۶۹	۸۴	-/۰۶۱
۱۳۸۸	۶۱	-/۰۶۹	۲۱۴	-/۰۷۰	۹۱	-/۰۸۴
۱۳۸۹	۵۶	-/۰۷۳	۲۴۴	-/۰۸۲	۱۰۲	-/۰۵۳
۱۳۹۰	۴۹	-/۰۹۳	۱۷۸	-/۰۵۸	۹۵	-/۰۶۶
۱۳۹۱	۶۹	-/۰۴۲	۲۱۱	-/۰۷۳	۹۱	-/۰۷۷
۱۳۹۲	۷۳	-/۰۸۱	۱۸۶	-/۰۸۶	۱۰۶	-/۰۵۸
۱۳۹۳	۲۷	-/۰۷۵	۹۴	-/۰۷۵	۵۷	-/۰۵۸
۱۳۹۴	۲۶	-/۰۳۹	۱۰۱	-/۰۷۱	۷۲	-/۰۸۰

۷.۲. ضریب جهانی موران

زمین و تعداد کل پروانه‌های ساختمانی صادر شده با تغییرات ضریب جهانی موران بررسی گردیده است. ضریب همبستگی اسپیرمن<sup>۱</sup> برای مطالعه رابطه میان متغیرهایی با تعداد کم مورد استفاده است (Momeni, 2008: 111). در محاسبه این ضریب به جای مقادیر اصلی داده‌ها، از رتبه آنها استفاده می‌شود که توسط چارلز اسپیرمن (۱۹۴۵-۱۸۶۳) روان‌شناس و آماردان انگلیسی در سال ۱۹۰۴ میلادی معرفی شده است (Behboudian, 2004: 145).

نتیجه محاسبه ضریب جهانی موران در شهر بجنورد در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ برای الگوی مسکن شهری در نواحی ۲۶ گانه و برای هر یک از انواع الگوی مسکن در جدول شماره ۴ آمده است. برای تحلیل بهتر روند تغییرات ضریب جهانی موران در فاصله سال‌های مورد مطالعه و عوامل مؤثر بر آن، از تحلیل همبستگی استفاده شده است. به این منظور با بهره گرفتن از نرم‌افزار SPSS 18 رابطه میان تغییرات جمعیت شهری بجنورد، قیمت متوسط

جدول شماره ۴: ضریب جهانی موران برای توسعه مسکن شهری بجنورد

سال	یک و دو طبقه		سه و چهار طبقه		بیش از چهار طبقه		کل	
	SD	Moran	SD	Moran	SD	Moran	SD	Moran
۱۳۸۴	-/۰۱۲	-/۰۲	-/۰۱۳	-/۰۳۰۵	۱/۶۱	-/۰۱۰۱	-/۰۲۵۱	-/۰۰۶
۱۳۸۵	-/۰۰۵	-/۰۱۱	-/۰۰۱	-/۰۳۳۱	-/۰۷۱	-/۰۱۰۸	-/۰۳۲۹	-/۰۱۵
۱۳۸۶	-/۰۸۴	-/۰۰۳	-/۰۳۵	-/۰۳۰۸	-/۰۱۷	-/۰۱۰۶	-/۰۳۲۱	-/۰۰۱
۱۳۸۷	-/۰۱۱۲	-/۰۱۲	-/۰۳۰	-/۰۲۹۹	۲/۰۲	-/۰۱۹۹	-/۰۳۸۰	۱/۹۶
۱۳۸۸	-/۰۶۷	-/۰۱۵	-/۰۰۹	-/۰۳۰۷	-/۰۶۳	-/۰۲۰۳	-/۰۴۲۱	-/۰۳۸
۱۳۸۹	-/۰۱۲	۱/۰۱	-/۰۲۴	-/۰۲۵۵	-/۰۶۰	-/۰۲۰۰	-/۰۴۴۲	-/۰۱۴
۱۳۹۰	-/۰۳۷	-/۰۷۸	۱/۰۲	-/۰۲۰۱	-/۰۴۴	-/۰۱۸۸	-/۰۳۰۵	-/۰۱۳
۱۳۹۱	-/۰۱۵۵	-/۰۰۰	-/۰۹۰	-/۰۳۶۰	-/۰۵۲	-/۰۲۱۱	-/۰۴۲۹	-/۰۰۹
۱۳۹۲	-/۰۱۹۴	-/۰۰۳	-/۰۶۲	-/۰۳۲۱	۱/۵۰	-/۰۲۳۵	-/۰۴۸۱	-/۰۱۱
۱۳۹۳	-/۰۰۹۸	-۱/۱۲	-/۰۰۳	-/۰۳۱۰	-/۰۴۷	-/۰۲۵۷	-/۰۰۸۱	-/۰۸۴
۱۳۹۴	-/۰۰۹۲	-۱/۱۰	-/۰۱۲	-/۰۳۲۶	-/۰۲۳	-/۰۲۱۵	-/۰۱۴۴	-/۰۰۱

جدول شماره ۵: شاخص‌های عمده مورد مطالعه در شهر بجنورد

سال	تعداد پروانه‌ها	جمعیت	قیمت متوسط زمین (ریال)
۱۳۸۴	۲۳۹	۱۷۲۵۹۲	۳/۷۰۰/۰۰۰
۱۳۸۵	۲۵۵	۱۷۶۷۲۶	۴/۱۰۰/۰۰۰
۱۳۸۶	۲۸۴	۱۸۱۱۲۰	۴/۷۰۰/۰۰۰
۱۳۸۷	۲۹۷	۱۸۵۷۲۱	۵/۱۰۰/۰۰۰
۱۳۸۸	۳۶۶	۱۹۰۲۳۵	۵/۴۵۰/۰۰۰
۱۳۸۹	۴۰۲	۱۹۴۹۷۱	۶/۴۰۰/۰۰۰
۱۳۹۰	۳۲۲	۱۹۹۷۹۱	۸/۰۳۰/۰۰۰
۱۳۹۱	۳۷۱	۲۰۴۷۹۷	۹/۲۵۰/۰۰۰
۱۳۹۲	۳۶۵	۲۰۹۸۸۷	۹/۴۲۰/۰۰۰
۱۳۹۳	۱۷۸	۲۱۵۱۰۹	۱۰/۷۰۰/۰۰۰
۱۳۹۴	۱۹۹	۲۱۹۶۹۰	۱۱/۰۰۰/۰۰۰

1 Spearman Correlation Coefficient

نتیجه حاصل از محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن برای شاخص‌های مورد مطالعه در جدول شماره ۷ آمده است.

بر پایه یک قاعده کلی براساس مقادیر جدول شماره ۶ می‌توان درباره میزان همبستگی متغیرها قضاوت کرد. این تفسیر برای مقادیر منفی نیز قابل استفاده است:

جدول شماره ۶: تفسیر ضریب همبستگی

تفسیر	ضریب همبستگی
خیلی اندک و قابل چشم پوشی	۰ تا ۰/۱۹
خیلی اندک تا اندک	۰/۲۰ تا ۰/۳۹
متوسط	۰/۴۰ تا ۰/۶۹
زیاد	۰/۷۰ تا ۰/۸۹
خیلی زیاد	۰/۹۰ تا ۱/۰۰

Momeni, 2008

جدول شماره ۷: ضریب همبستگی اسپیرمن برای شاخص‌های مورد مطالعه

Sig.	M <sub>4+</sub>	Sig.	M <sub>3-4</sub>	Sig.	M <sub>1-2</sub>	Sig.	M <sub>tot</sub>	
۰,۰۰۰	۰/۸۷۹**	۰/۹۲۹	-۰/۱۴۱	۰/۱۶۶	۰/۵۰۱	۰/۸۵۰	-۰/۰۴۹	جمعیت
۰/۴۶۹	۰/۲۹۴	۰/۷۱۱	-۰/۱۵۵	۰/۵۸۴	۰/۲۱۵	۰/۰۰۰	۰/۹۱۰**	تعداد پروانه‌ها
۰/۰۰۲	۰/۷۶۵**	۰/۹۷۰	۰/۰۱۰	۰/۱۶۰	۰/۵۱۳	۰/۰۰۰	۰/۶۳۳**	قیمت زمین

\*\* معنی‌دار در سطح ۰/۰۱

همانندی زیادی با روند کلی تغییرات ضریب جهانی موران برای مسکن شهری بجنورد دیده می‌شود. به این معنا که ساخت‌وساز مسکن سه و چهار طبقه در شهر بجنورد با گذشت زمان توزیعی متمرکزتر پیدا کرده است. تغییرات مقدار آنتروپی شانون در این سال‌ها نیز مؤید همین نکته است. چنانکه دیده می‌شود، مقدار این آنتروپی در این سال‌ها به تدریج به سمت صفر میل کرده که بنا به تعریف، بیانگر افزایش تمرکز در توزیع فضایی ساخت‌وسازها در فاصله سال‌های مورد مطالعه می‌باشد.

درباره الگوی مسکن بیش از چهار طبقه نیز این موضوع مشاهده می‌گردد. گرچه نسبت به الگوی مسکن سه و چهار طبقه، شدت میل به تمرکز در ساخت‌وساز مسکن در سال‌های مورد مطالعه کمتر بوده است. گفتنی است مقدار محاسبه شده برای آنتروپی شانون نیز به خوبی با نتیجه محاسبه ضریب جهانی موران هماهنگی دارد و همان نتیجه‌گیری را می‌توان با تکیه بر یافته‌های آنتروپی نیز بیان کرد. یادآوری این نکته هم ضروری است که در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ به دلیل کاهش شدید ساخت‌وساز مسکن (که پیامد وضعیت کلی اقتصاد کشور در این سال‌ها بوده است) روندهای مورد اشاره حالت کلی خود را تا حدی از دست داده‌اند. ب: عوامل اثرگذار بر وضعیت توزیع فضایی الگوی مسکن شهری بجنورد

جدول شماره ۷ نشانگر ضرایب همبستگی اسپیرمن برای متغیرهای متوسط قیمت زمین، جمعیت و ضریب جهانی موران برای ساخت‌وساز مسکن جدید در سال‌های مورد مطالعه در شهر بجنورد می‌باشد.

ضریب همبستگی اسپیرمن برای ضریب جهانی موران کل ساخت‌وساز مسکن در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ با تعداد کل پروانه‌های ساختمانی صادر شده در این سال‌ها و متوسط قیمت زمین شهری به ترتیب ۰/۹۱۰ و ۰/۶۳۳ در سطح معناداری کمتر از

## ۸. جمع بندی

با توجه به اطلاعات به دست آمده در بخش پیش می‌توان نسبت به تحلیل، بحث و نتیجه‌گیری درباره وضعیت کلی توزیع فضایی الگوی توسعه مسکن در بجنورد و اثرپذیری آن از شاخص‌های مورد مطالعه اقدام نمود.

الف: وضعیت توزیع فضایی الگوی توسعه مسکن شهری بجنورد چنانکه در جدول شماره ۴ دیده می‌شود، در فاصله سال‌های مورد مطالعه (به استثنای دو سال) با وجود آن که مقدار ضریب جهانی موران نزدیک به صفر و نشانگر توزیع به نسبت بی‌قاعده و نامتعادل مسکن در سطح شهر بجنورد می‌باشد، روند تغییرات ضریب جهانی موران برای توسعه فضایی مسکن شهری بجنورد رو به رشد بوده که بنا به تعریف این ضریب، بیانگر روند تمرکز بیشتر در توزیع فضایی ساخت‌وسازهای جدید مسکن شهری در بجنورد می‌باشد. به این معنا که در دهه پس از تأسیس استان خراسان شمالی، روند ساخت مسکن تمایل به تمرکز بیشتر پیدا کرده است. با این حال مطالعه روند تغییرات ضریب جهانی موران برای الگوهای مختلف مسکن موضوع متفاوتی را نشان می‌دهد. چنانکه درباره مسکن یک و دو طبقه، این ضریب به صفر نزدیک بوده و نشان از توزیع تصادفی و بدون الگوی این گونه از مسکن دارد. موضوعی که با بررسی مقدار آنتروپی شانون نیز تأیید می‌گردد. چنانکه در جدول شماره ۳ نیز آمده است، ضریب آنتروپی شانون برای این دسته از ساخت‌وسازها کمی بالاتر از حد میانه بوده که نشانگر وجود تمرکز کم در توزیع پدیده است. به بیان دیگر در این بازه زمانی ساخت‌وساز مسکن یک و دو طبقه به طور پراکنده در سراسر محدوده شهری صورت گرفته و از عواملی مانند دسترسی، تراکم جمعیت و با ارزش زمین‌های شهری اثر چندانی نپذیرفته است. این مطلب برای سایر الگوهای ساخت مسکن در شهر بجنورد صدق نمی‌کند. در الگوی مسکن سه و چهار طبقه

۰/۰۱ بوده است که نشان می‌دهد همبستگی مثبت و زیادی بین این متغیرها وجود دارد. به این معنا که با افزایش تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره، مقدار ضریب جهانی موران برای توزیع فضایی آنها با همبستگی خیلی زیاد (براساس تعریف ارائه شده در جدول شماره ۶) افزایش می‌یابد. به بیان دیگر با رشد هرچه بیشتر ساخت‌وساز مسکن در شهر بجنورد، تمرکز مسکن شهری افزایش یافته و الگوی توسعه فضایی مسکن از پراکندگی فاصله می‌گیرد. با همین استدلال می‌توان گفت همبستگی مثبت زیادی بین متوسط قیمت زمین شهری و ضریب جهانی موران مشاهده می‌گردد. معنای این سخن این است که با رشد قیمت زمین در سطح محدوده شهری، تمایل کلی ساخت‌وساز مسکن شهری به سمت تمرکز بیشتر سوق پیدا کرده است. موضوعی که از دیدگاه اقتصادی نیز توجیه‌پذیر می‌باشد. با این همه بر خلاف انتظار، تغییر در جمعیت شهری و به تبع آن تغییر در تراکم جمعیتی، همبستگی معناداری با روند کلی تغییرات ضریب جهانی موران و به بیان دیگر روند توسعه فضایی مسکن شهری نشان نمی‌دهد. در واقع روند کلی توزیع ساخت‌وساز مسکن جدید در شهر بجنورد در فاصله سال‌های مورد مطالعه، از روند تغییر جمعیت شهری اثر نپذیرفته و رابطه معناداری با آن ندارد.

#### ۹. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به مجموع یافته‌های تحقیق و بحث در بخش‌های پیشین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که:  
الف: با وجود آن که توزیع فضایی مسکن شهری در بجنورد تا حد زیادی بی‌قاعده بوده است، به طور کلی رشد هرچه بیشتر ساخت‌وساز مسکن شهری در بجنورد موجب تمرکز بیشتر می‌گردد. این نکته بیانگر آن است که پراکندگی شهری به طور کلی در شهر بجنورد روی نداده است.

ب: عوامل اثرگذار بر روند توزیع فضایی توسعه مسکن جدید در شهر بجنورد فراتر از متغیرهای محلی و داخلی هستند. به نظر می‌رسد میزان رشد و توزیع فضایی مسکن در سال‌های پس از تقسیم استان خراسان تحت تأثیر عوامل کلان اقتصادی همچون نرخ تورم و وقوع رونق یا رکود اقتصاد ملی و نیز تصمیم‌های سیاسی و مدیریتی بوده است. کاهش چشمگیر رشد مسکن شهری از سال ۱۳۹۳ که همزمان با رکود کلی اقتصادی کشور نیز بوده است، مؤید این مدعا است.

پ: تنها با تکیه بر برنامه‌های محلی و شهری و تغییر پارامترهای کالبدی و اجتماعی نمی‌توان روند کلی توزیع فضایی مسکن شهری را تغییر داده یا اصلاح نمود.

ت: با توجه به اهمیت وجود تنوع در الگوی مسکن شهری که یکی از مؤلفه‌های مناسب بودن وضعیت مسکن به شمار می‌رود، وجود پدیده تمرکز در امر مسکن شهری به طور کلی موضوعی مثبت و دلخواه نخواهد بود و ضروری است در برنامه‌ریزی‌های مسکن این نکته مورد توجه باشد.

نتیجه حاصل از این پژوهش حاکی از آن است که علاوه بر عواملی که در چارچوب نظری این تحقیق در نظر گرفته شده بودند،

(قیمت زمین، وضعیت ساختمان و تغییر جمعیت) می‌بایست عوامل خارج از محدوده مطالعه همچون سیاست‌های کلی دولت و تحولات منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای که بر وضعیت شهر اثرگذار هستند نیز در مطالعه وارد شود.

بنابراین پیشنهاد می‌شود در تدوین هرگونه برنامه در حوزه مسکن شهری در سطوح مختلف (ملی، منطقه‌ای یا شهری) و نیز در پژوهش‌های آتی در این زمینه دو نکته مهم مد نظر قرار گیرد:  
\* توجه به عوامل کلان و فرامنطقه‌ای که بر روند رشد و توسعه مسکن اثر دارند و در نظر گرفتن مؤلفه فضایی در ارزیابی روند رشد و توسعه مسکن.

\* عدم تکیه بر آمار سطوح و سرانه‌های مربوط و در نظر گرفتن معیارها و مقیاس‌هایی که به کیفیت‌های مورد نظر ساکنان شهرها و فرهنگ و شیوه زیست آنان توجه می‌کنند.

#### Reference:

- Aftab A, Ghorbani A, Taghilo A A, soltanzadeh V., (2014). Study the effect of natural factors on the spatial distribution of ancient centers using GIS in West Azerbaijan, Spatial Planning, Volume 4, No. 3. [In Persian].
- Behboudian J. (2004). Nonparametric Statistics, University of Shiraz, First Edition. [In Persian]
- Congress for the New Urbanism, 2007, Affordable Housing Initiative [Summary of Data Presented at the 2007 Organizing Summit Meeting on Affordability in New Urbanism], World Wide Web page [www.cnu.org](http://www.cnu.org).
- Fazelnia, Gh., Kiani A., Vahdati M. (2013). Explanation and Spatial Diffusion Analysis of New Housing Patterns . Geographical Space. Volume 13, No. 41. [In Persian].
- Faryadi, Sh. (1997). Optimum scale in urban housing planning. National congress of new cities, Isfahan. [In Persian].
- Giuliano, G., Agarwal, A., Redfearen, C., (2008). Metropolitan Spatial Trends in Employment and Housing, University of Southern California, L.A.
- Griffith, D. (1992). What is spatial autocorrelation? Reflections on the past 25 years of spatial statistics, l'Espace Ge'ographique 21.
- Hadizadeh Zargar S., Hashemi Amri V., Massoud M. (2013). Analyzing the urban development of Isfahan districts in the housing sector using analytic network process (ANP). Journal Urban - Regional Studies and Research, Issue 17. [In Persian]



Titkanlu. (2014). Analyzing form and trend of spatial and physical development of Bojnord (Using quantitative methods). Amayesh Journal, Issue 23. [In Persian].

- Hekmatnia H., Ansari Zh. (2012). Planning of housing in Meybod with sustainable development approach. Human Geography Research, Volume 44, No. 79. [In Persian].
- Hekmatnia H., Mousavi M. (2006). Applying models in geography emphasizing urban and regional planning, Elm-e-Novin, Yazd, First Edition. [In Persian].
- Inal Chakich, T., Gaziji, F. (2005). Spatial impacts of new housing trends in the periphery of the Istanbul metropolitan area.
- Johnson, J. S., Talen, E. (2008). Affordable Housing in New Urbanist Communities: A Survey of Developers, Housing Policy Debate, Volume 19, Issue 4.
- Mahmoudi M., (2009). Housing development with sustainable development. University of Tehran, First Edition. [In Persian].
- Momeni M. (2007). Statistical analysis using SPSS. Ketab-e-no, Second Edition. [In Persian]
- Rafie M. (2000). Urban Housing toward local planning, Municipalities magazine, No. 19. [In Persian].
- Rahnama M., Asadi A. (2014). Analysis of the spatial distribution of land prices in Mashhad. Geographical Research, No. 116. [In Persian]
- Shuenober, N. (1999). Housing, Suburb, City, Rouzane, translated by Pourdeihimi Sh. (2001). First Edition. [In Persian].
- Shie E. Principles of Urban Planning, Elm va Sanaat University, Second Edition. [In Persian]
- Tsai, Y., 2005, Quantifying urban form: Compactness versus Sprawl, Urban Studies, vol. 42, No. 1.
- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), (2012), Sustainable Housing for Sustainable Cities: A Policy Framework for Developing Countries, <www.unhabitat.org>
- Varesi, H., Ghaed Rahmati S., Bastanifar I. (2008). A Survey of Urban Services Distribution on Population Spatial Imbalance Case Study: Districts of Isfahan. Geography and Development, Issue 9. [In Persian].
- Zamiri M., Nastaran M., Mohammadazde

۷۵

شماره هفدهم

زمستان ۱۳۹۴

فصلنامه  
علمی-پژوهشی

مطالعات  
شهری

روش‌های کمی در تحلیل توسعه فضایی  
مسکن شهری بجنورد (۱۳۹۴-۱۳۸۴)

