مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای
سال پنجم، شماره نوزدهم، زمستان ۱۳۹۲

تحلیل الگوهای رشد هوشمند شهری در مناطق چهارده‌گانه اصفهان بر اساس مدل‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای

رضا مختاری: استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران*
رباب حسین‌زاده: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
اسماعیل صفرعلی‌زاده:دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

دریافت: ۱۳۹۲/۱/۲۷ - پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۱۸، صص ۸۲-۶۵

چکیده

رشد پراکنده شهری، گسترش فیزیکی سریع و بی برنامه شهرها و در پی آن استفاده بی رویه از وسایل نقلیه موتوری، این مکان‌ها را با چالش‌های زیست محیطی فراوانی مواجه کرده است که حاصل آن افزایش آلودگی‌های محیطی و از بین رفتن زمینهای کشاورزی و افزایش هزینه زیرساخت‌های شهری بوده است. بنابراین جهت سامان دهی به چنین رشدی، از الگوهای نوین برنامه ریزی همچون رشد هوشمند استفاده می‌شود که این الگو بر افزایش تراکم شهری، اختلاط کاربری‌ها و کاهش استفاده از اتومبیل تأکید دارد و هدف اصلی آن تأمین سلامتی و رفاه شهروندان است، لذا با دستیابی به رشد هوشمند می‌توان زمینه تحقق توسعه پایدار شهری را فراهم نمود. پژوهش حاضر با روش توصیفی-تحلیلی و بهره گیری از ٤٥ شاخص از جنبه‌های مختلف اقتصادی-اجتماعی، کالبدی، زیست محیطی و دسترسی، به تحلیل الگوهای رشد مناطق شهری اصفهان پرداخته است که در این راستا از مدل‌های تاپسیس و امتیاز استاندارد جهت رتبه بندی و تحلیل‌های تطبیقی استفاده گردید. نتایج حاصله بیانگر این است که؛ بر اساس مدل تاپسیس، مناطق ۵ و٤ کاملا برخوردار، مناطق ۱۳و۲ و٦ برخوردار، مناطق ۸ و۱۲ نیمه برخوردار و سایر مناطق محروم می‌باشند و بر اساس مدل امتیاز استاندارد مناطق ۱۳ و۵ و٤ کاملا برخوردار، مناطق ۲ و ٦ برخوردار، مناطق١٤و١٢ نیمه برخوردار و سایر مناطق محروم می‌باشند و نتایج کاربرد هر دو مدل تقریبا یکسان بوده است به طوری که در هر دو مدل، مناطق ۵ و ٤ برخوردار ترین منطقه و مناطق ۹،۱۰،۱۱،۷، ۳، ۱ جزء مناطق محروم بوده‌اند. با مد نظر قرار دادن نتایج حاصله، توجه به رشد هوشمند شهری در ١٤ گانه اصفهان امری اجتناب ناپذیر است.

واژه‌های کلیدی: رشد هوشمند، توسعه پایدار، اختلاط کاربری‌ها، مدل امتیاز استاندارد، مدل تاپسیس

*نویسنده مسؤول: E-mail: mokhtaryus@yahoo.com

۱- مقدمه

۱-۱- طرح مسأله

با توجه به افزایش روز افزون جمعیت شهری علی الخصوص جمعیت فزاینده کلانشهرها، رشد بی برنامه و افقی شهری امری اجتناب ناپذیر است. گسترش افقی شهر، که اصطلاحاً پراکندگی نامیده می‌شود، پدیده‌ای است که در نیم قرن اخیر نه تنها در کشورهای توسعه یافته بلکه در کشورهای در حال توسعه نیز اتفاق افتاده است(زیاری و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۷). الگوی رشد پراکنده باعث از بین رفتن اراضی کشاورزی، جنگل‌ها و اراضی طبیعی شده و توسعه بر اساس چنین الگویی به لحاظ اجتماعی، اقتصادی و محیطی روند پایدار و مناسبی را طی نمی کند. هزینه بالای تأسیسات شهری، فاضلاب، آب، مدارس و راهها برای توسعه گسترده از دیگر معایب این الگو به حساب می‌آید. از طرف دیگر وابستگی به اتومبیل و به تبع آن افزایش مصرف سوخت و افزایش آلودگی‌های محیطی چنین الگوی توسعه را به چالش می‌کشد(علی الحسابی و عباسی، ۱۳۹۰: ۲). جهت ساماندهی به چنین توسعه‌ای از الگوهای نوین برنامه ریزی شهری از جمله رشد هوشمند استفاده می‌کنند. رشد هوشمند شهری یک توسعه برنامه ریزی شده در راستای حفاظت از محیط زیست و با هدف کاهش وابستگی به حمل و نقل ماشینی، کاهش آلودگی هوا و کارآمد کردن سرمایه گذاری در زیر ساخت‌ها است که روی رشد در داخل شهر تمرکز می‌کند(مهاجری و پری زنگنه، ۱۳۹۱: ۱). این مقوله در خاستگاه اروپایی- آمریکایی خود یک راهبرد سیستمی با ابعاد و روش‌های معین است که حداقل بر سه جزء افزایش تراکم، اختلاط کاربری‌ها و کاهش استفاده از اتومبیل در سفرهای درون شهری تأکید دارد. با وجود این در کشورهای جهان سوم از جمله ایران، برخورد با این پدیده بیشتر یک بعدی و عمدتاً به نگرش اقتصادی انجام می‌شود که نمی تواند به اهداف مورد نظر در این نگرش رهنمون شود(پورمحمدی و قربانی، ۱۳۸۲: ۸۵). شهر اصفهان به عنوان سومین کلان شهر ایران از این قاعده مستثنی نبوده و توسعه فیزیکی این شهر در سال‌های اخیر، باعث از بین رفتن باغات و زمین‌های زراعی و افزایش روز افزون استفاده از اتومبیل شخصی و آلودگی‌ها و مشکلات اجتماعی و اقتصادی را در پی داشته است. به دلیل فرهنگ استفاده از خانه‌های ویلایی و با متراژ بالا و کم رغبتی شهروندان جهت سکونت در آپارتمان‌ها در اکثر نقاط شهر، تراکم جمعیتی در تعدادی از مناطق ١٤ گانه شهر، پایین تر از نقاط دیگر است و رشد پراکنده شهری از ویژگی بارز این مناطق است. حال آنکه مهمترین اصل در دستیابی به رشد هوشمند شهری، فشرده سازی و تراکم بالای جمعیت است. لذا تحقیق حاضر در راستای پاسخ به این سؤالات تنظیم شده است که آیا همه مناطق شهر اصفهان رشد پراکنده را تجربه می‌کنند؟ و اگر چنین نیست کدامیک از مناطق به لحاظ بهره مندی ازشاخص‌های رشد هوشمند در اولویت قرار دارد؟ بنابراین با شناسایی مناطق به لحاظ برخورداری از شاخص‌های رشد هوشمند، می‌توان توجه ویژه‌ای به نقاط با اولویت پایین داشت تا تمهیدات

لازم جهت ساماندهی چنین مناطقی اندیشیده شود و رشد پراکنده آن کنترل گردد و در پی آن گام‌های مهمی در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار شهری با دستیابی به رشد هوشمند برداشته شود.

۱-۲- اهمیت و ضرورت تحقیق

افزایش مهاجرت‌ها در پی نابرابری‌های منطقه‌ای باعث گسترش بافت فیزیکی شهرها، مخصوصاً شهرهای بزرگ کشور شده است. مهاجرانی که در پی یافتن شغل و کسب درآمد عازم شهرها می‌شوند، نمی توانند جذب نظام اقتصادی شهر شده و به حاشیه نشینی روی می‌آورند که ماحصل آن، گسترش بی رویه شهر، تخریب اراضی مستعد کشاورزی و آلودگی‌های زیست محیطی و غیره است. رشد پراکنده شهری، جدایی محل کار و زندگی، آرمان خانه ویلایی، حومه نشینی و بسیاری از عوامل دیگر، مشوقی برای استفاده از اتومبیل شخصی است به طوری که با توسعه طول و وسعت خیابان‌های شهری، هنوز هم مهمترین مشکل شهرها، ترافیک است. وسعت و گستردگی مناطق شهری اصفهان و گسترش استفاده از اتومبیل در سفرهای شخصی(۳۲ درصد از کل سفرها)، آلودگی هوا مهمترین عاملی است که سلامت شهروندان را تهدید می‌کند. بنابراین ضروری است که با بهره گیری از اصول رشد هوشمند که توسعه محلات با کاربری مختلط، ایجاد امکانات حمل و نقل عمومی و طراحی یکپارچه در مقیاس انسانی را برای توسعه شهری پیشنهاد می‌نماید(قربانی و نوشاد، ۱۳۸۷: ١٦٤)، موجبات تحقق توسعه پایدار شهری را فراهم آورد. اهمیت تحقیق حاضر در این است که ضمن تعیین سطوح برخورداری مناطق از شاخص‌های رشد هوشمند شهری، آنها را اولویت بندی نموده تا مناطق محروم و غیر برخوردار مشخص و جهت توسعه آنها اقدامات لازم صورت گیرد. و این مهمترین گامی است که می‌توان با توسعه مناطق شهری، کل شهر را به طرف پایداری سوق داد و به توسعه پایدار شهری رسید.

۱-۳- اهداف

هدف کلی تحقیق حاضر تحلیل رشد هوشمند شهری در مناطق شهری اصفهان است و اهداف فرعی شامل موارد زیر است:

- رتبه بندی مناطق شهر اصفهان به لحاظ برخورداری از شاخص‌های رشد هوشمند
- بررسی تطبیقی نتایج حاصل از کاربرد دو مدل مختلف برنامه ریزی منطقه‌ای در تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق اصفهان
- سطح بندی مناطق در گروه‌های همگن به لحاظ شناسایی مناطق برخوردار، نیمه برخوردار و محروم
- تحلیل رابطه بین تراکم جمعیتی و میزان برخورداری مناطق از شاخص‌های رشد هوشمند

۱-٤- پیشینه پژوهش

مفهوم رشد هوشمند در دهه ۱۹۹۰، در ادامه مباحث مدیریت رشد که در دهه‌های ۱۹۷۰و۱۹۸۰ در نظام برنامه ریزی به کار گرفته شده بود، پدیدار شد. این مفهوم به عنوان پاسخی برای تداوم مشکلات توسعه پراکنده و نتایج منفی آن به وجود آمده است و مراجع تاریخی متفاوت و زیادی دارد که به دهه‌های پیش بر می‌گردد از جمله می‌توان به تلاش‌های برنامه ریزی

کاربری ملی، قانون‌های مدیریت رشد ایالتی، تغییر در برنامه ریزی مسکن و مواردی از این قبیل اشاره کرد(زیاری و همکاران،۱۷:۱۳۹۱) در ادامه به مطالعات صورت گرفته در سال‌های اخیر در سطح بین المللی اشاره می‌شود:

- بنزهاف و لاوری در سال ۲۰۱۰ با مقاله‌ای تحت عنوان "آیا مالیات زمین می‌تواند به جلوگیری از پراکندگی کمک نماید؟ مستنداتی از الگوی رشد پنسیلوانیا" آنها با استفاده از داده‌های جمعیتی و اطلاعات کاربری زمین در پنسیلوانیا نشان دادند که تخصیص مالیات به تقسیم زمین، ابزار قدرتمند ضد پراکندگی است. با افزایش مالیات بر تفکیک زمین، واحدهای مسکونی به دنبال الگوی متراکم تری سوق پیدا می‌کنند Banzhaf and (Lavery, 2010:169-179).

لاگرسا و همکاران در سال ۲۰۱۱ در مقاله‌ای تحت عنوان "معضل تراکم، معرفی الگویی بر اساس اصول رشد هوشمند شهری جهت کنترل رشد پراکنده سکونتگاه‌های درون شهری کاتانیا" به بررسی سکونتگاه‌های تک خانواره کاتانیای ایتالیا پرداخته و به این نتیجه رسیدند که رشد پراکنده شهری باعث ناکافی بودن وسعت فضاهای سبز شده و این عامل با اثرات قابل توجه محیط زیست همراه بوده که تولید گازهای گلخانه‌ای از آن جمله است، آنها با مد نظر قرار دادن تحرکات جمعیتی، شبکه‌های دسترسی، کاربری زمین و شبیه سازی رشد شهر با نرم افزارGIS بهترین منطقه جهت توسعه آتی شهر را معرفی نمودند. (La Greca, et al, 2011:527-535)

-هاریسن و همکاران در سال ۲۰۱۱ در مقاله‌ای باعنوان "رشد هوشمند و سیستم فاضلاب: مدیریت رشد هوشمند در منطقه بالتیمور با توجه به آب‌های زاید" با مد نظر قرار دادن سیاست‌های رشد هوشمند ایالت مریلند (رشد باید در جایی اتفاق بیفتد که تمام زیرساخت‌ها در آنجا وجود دارد)، با استفاده از مدل توزیع برنولی، به این نتیجه رسیدند که وجود سیستم فاضلاب در یک محل، مشوق رشد پراکنده در آن نقطه است. (Harrison, et al, 2011:483-492)

- حبیبی و اسدی در سال ۲۰۱۱ در مقاله‌ای تحت عنوان"علل، نتایج و روشهای کنترل پراکندگی شهری" با مطالعه پراکندگی شهری در اروپا، آمریکا و آسیا و تطبیق آن با رشد شهر زنجان در مطالعه‌ای توصیفی، علل پراکندگی را عواملی چون افزایش درآمدها، رشد جمعیت و آزادی انتخاب سکونتگاه، مالکیت اتومبیل شخصی و کمبود وسایل نقلیه عمومی و مالیات‌های سنگین در مرکز شهرها و کوچک بودن آپارتمان‌های داخل شهرها و عوامل دیگر عنوان نمودند (Habibi and asadi, 2011:133-141) .

با توجه به مطالعات صورت گرفته می‌توان به این نتیجه رسید که در اکثر آنها، شاخص‌های متعددی برای سنجش و یا سطح بندی مناطق و نواحی شهری استفاده نشده است و با تمرکز بر یک یا چند شاخص، سعی در ارزیابی رشد شهری در یک منطقه از شهر شده است.

- ضرابی و همکاران در سال ۱۳۸۹ با مطالعه مناطق ۱۴ گانه شهر اصفهان بر اساس آمار سال ۱۳۸۵ و با استفاده از مدل تاپسیس و تحلیل ضریب همبستگی بین متغیرها

به این نتیجه رسیدند که بین کاربری اراضی و شاخص تلفیقی رشد هوشمند رابطه معناداری وجود دارد که نشان می‌دهد مناطق در دو قطب بسیار برخوردار و محروم در سطح شهر مطرح هستند که از بین آنها مناطق ۵و ٦و ۳ ساختاری هوشمندانه و متفاوت با سایر مناطق دارند (ضرابی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۷-۱).

- عباس زادگان و رستم یزدی در سال ۱۳۸۷ با مطالعه‌ای بر رشد شهر یزد با روش تحلیل تاریخی- توصیفی به این نتیجه رسیدند که سرعت رشد جمعیت در دهه ٦۵-۱۳۵۵ به تدریج از رشد مساحت شهر پیشی گرفته که دلیل آن افزایش نرخ رشد، مهاجرت‌های روستا- شهری و جنگ بوده که این روند به مرور آرام تر شده است ولی وسعت زیاد سطح شهر، حاکی از رشد پراکنده شهر یزد می‌باشد (عباس زادگان و رستم یزدی، ٤۸:۱۳۸۷-۳۳). در این تحقیق برای سنجش پراکندگی شهری از شاخص یا مدل خاصی استفاده نشده است.

- خوش گفتار و دیگران در سال ۱۳۸۹ به تحلیل و پیش بینی رشد شهری و تغییرات کاربری زمین شهر تهران با استفاده از داده‌های سنجش از دور و زنجیره مارکوف پرداختند و تغییرات صورت گرفته از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۹ را برای سالهای ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ شبیه سازی نمودند و نتایج حاصله نشان می‌دهد که با روند فعلی رشد تهران تا سال ۲۰۲۰ جنگل‌ها و زمین‌های کشاورزی از بین رفته و تبدیل به زمینهای بایر و ساخته شده خواهد شد(خوش گفتار و همکاران، ۹:۱۳۸۹-۱) در این پژوهش نیز بیشتر تأکید بر کاربری اراضی شهری بوده و رشد کلی شهر بررسی شده و رشد مناطق شهری تهران تحلیل نشده است.

اهمیت این پژوهش نسبت به مطالعات پیشین در این است که، با مقایسه تطبیقی از دو مدل برنامه ریزی منطقه‌ای و از آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن، برای رتبه بندی مناطق ١٤ گانه شهر اصفهان استفاده نموده و مناطق مختلف شهر را به لحاظ برخورداری از شاخص‌های رشد هوشمند بررسی کرده است.

۱-۵- سؤال‌ها و فرضیه‌ها

این مقاله در راستای پاسخگویی به سؤال زیر مطرح شده است که آیا شهر اصفهان به عنوان سومین کلانشهر ایران، تا چه اندازه به پایداری شهری مخصوصاً در تحقق مؤلفه‌های رشد هوشمند شهری دست یافته است؟

فرضیات تحقیق عبارتند از:

- به نظر می‌رسد الگوی رشد پراکنده شهری ویژگی بارز مناطق شهری اصفهان است.

- به نظر می‌رسد تراکم بالای جمعیت رابطه مثبتی با رشد پراکنده مناطق داشته باشد.

۱-٦- روش تحقیق

نوع تحقیق کاربردی- توسعه‌ای و روش مطالعه توصیفی- تحلیلی است. آمار و اطلاعات مورد نیاز با شیوه کتابخانه‌ای و اسنادی با مراجعه به سالنامه آماری ۱۳۹۰ شهر اصفهان و معاونت برنامه ریزی، پژوهش و فناوری اطلاعات شهرداری اصفهان و با مراجعه به وب سایت مناطق شهری و استانداری اصفهان گرد آوری شده است. شاخص‌های مختلف اقتصادی- اجتماعی،

کالبدی، زیست محیطی، دسترسی و حمل ونقل با استفاده از مدل آنتروپی وزن دهی گردیده و از تکنیک رتبه بندی تاپسیس به عنوان یک روش تصمیم گیری چند شاخصه جهت رتبه بندی مناطق شهری اصفهان به لحاظ شاخص‌های رشد هوشمند شهری استفاده گردیده و نتایج حاصل با یافته‌های مدل امتیاز استاندارد به صورت تطبیقی مقایسه شده است.

۱-۷- معرفی متغیرها وشاخص‌ها

مهمترین شاخص‌هایی که در پژوهش حاضر از آنها استفاده شده است به همراه وزن شاخص‌ها در مدل آنتروپی و انحراف معیار هر یک از شاخص‌ها در مدل امتیاز استاندارد شده در جدول شماره ۱ آورده شده که عبارتند از:

جدول ۱- شاخص‌ها، وزن آنها و انحراف معیار هر یک در مدل‌های تحقیق

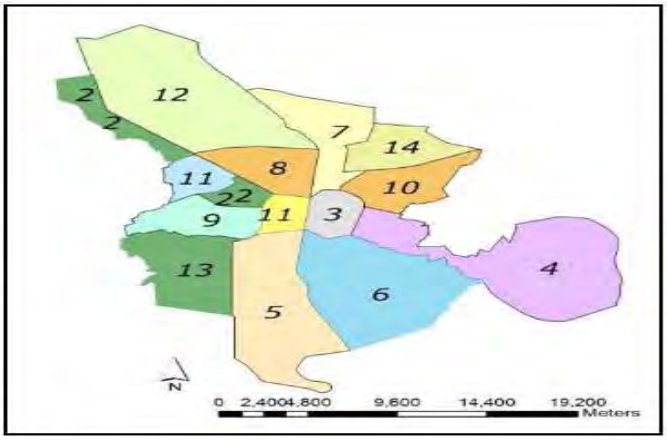
شاخص‌ها	زیر گروه‌ها	وزن شاخص‌ها در مدل آنتروپی	انحراف معیار در مدل z-score
شاخص‌های زیست- محیطی	سرانه پارک‌های شهری	۰/۰٦٦	۲/۳۵
	سرانه پارک‌های محلی	۰/۰٤۲	۰/۲۲
	سرانه پارک‌های همسایگی	۰/۰۸٤	۰/۰۷۹
	سرانه قطعات پراکنده فضای سبز	۰/۱۲۸	۲/۲٦
	تعداد درخت به ازای هر ۱۰ نفر	۰/۱۳۱	٤۸/۵۸
	سرانه فضای سبز	۰/۰٦۷	۱۹/۱۱
	تعداد پایه‌های روشنایی خورشیدی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۱۰۲	۰/۷۸
	سرانه انهار	۰/۰۹۵	۲
	سرانه رفیوژ،میادین و جزایر ترافیکی	۰/۰٤۵	۲/۰٤
	سرانه کمربند سبز،پارک جنگلی و بام سبز	۰/۱۹۹	۱٦/۱٦
	معکوس سرانه تولید پسماند خانگی	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵
شاخص‌های حمل ونقل و دسترسی	مساحت پارکینگ به مساحت منطقه	۰/۲۳۷	۱۹/۵۱
	نسبت مساحت پیاده رو به کل معابر	۰/۰۷۲	۰/۱۰۳
	نسبت مساحت معابرآسفالت به کل معابر	۰/۰٦۳	۰/۰٤
	نسبت تقاطع‌های مجهز به سیستم هوشمند به کل تقاطع‌ها	۰/۰۹۱	۰/۲۷
	تعداد پل روگذر عابر پیاده به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۸۹	۰/۲۸
	تعداد دوچرخه به ازای هر ۱۰۰۰ نفر	۰/۱۵۹	۰/٦۵
	درصد ایستگاه‌های دوچرخه موجود در مناطق	۰/۱۱٦	۰/۰۵
	درصد پارکینگ موجود	۰/۱۷۱	۹/۲۹
شاخص‌های کالبدی	نسبت پروانه‌های صادر شده برای ساختمان‌های ۲ طبقه و بالاتر به کل پروانه‌ها	۰/۰٤۹	۰/۱۵
	درصد پروانه‌های ساختمانی صادر شده	۰/۰۵٦	۲/٤۷
	معکوس درصد بافت فرسوده از مساحت منطقه	۰/۰۷۱	٦/۳۸
	درصد بافت فرسوده اصلاح شده منطقه	۰/۰٦٦	۲/۱۵
	نسبت مساحت معابر به وسعت منطقه	۰/۰٦۸	-۰/۲۱

	تراکم ناخالص منطقه	۰/۰۷۵	– ۳۳/۲۵
	نسبت وسعت منطقه از شهر	۰/۰۸۲	۰/۰۵
	تعداد مراکز ورزشی- تفریحی به ازاء هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰٦۷	۰/۳۱
	تعداد مراکز فرهنگی به ازاء هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۷۵	۰/۱۵
	تعداد کتابخانه‌ها به ازاء هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰٦۱	۰/۱۷
	تعداد مساجد به ازاء هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۷٦	۳/۲۸
	معکوس سهم حریم از کل محدوده	۰/۰٦۸	۰/۲۸
	نسبت پروانه‌های تجاری – اداری به کل پروانه‌های ساختمانی	۰/۰٦	۳/۰۲
	درصد متراژ پروانه‌های صادر شده برای ساختمان‌های ۲ طبقه و بالاتر	۰/۰٦	۲/۹۹
	درصد واحدهای مسکونی زیر ۱۵۰ مترمربع	۰/۰۵۹	۲/۱۸
شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی	نسبت جمعیت منطقه از شهر	۰/۰۹٦	۳/۱۸
	درصد باسوادی زنان	۰/۰۹۷	۳/۱٦
	درصد باسوادی مردان	۰/۰۹٦	۳/۱۳
	درصد باسوادی مناطق	۰/۰۹٦	۳/۱٤
	معکوس بعد خانوارمناطق	۰/۰۷۷	۰/۰۱٦
	میانگین سنی	۰/۰۷۷	۲/۵۳
	ضریب اشتغال	۰/۰۸۷	۳/۰٦
	ضریب فعالیت	۰/۰۸۷	۳/۷۳
	معکوس بار تکفل خالص	۰/۰۸۹	۰/۰۳۸
	درصد اشتغال زنان	۰/۰۸۷	۳/۰٦
	معکوس نرخ مرگ و میر	۰/۱۰۷	۲/٤۸

منبع: آمارنامه سال ۹۰ شهر اصفهان و محاسبات نگارندگان

۱-۸- محدوده و قلمرو پژوهش

شهر اصفهان، درشمال غرب استان اصفهان با مساحتی در حدود ٤۸۲ کیلومتر مربع و بر اساس آمار سال ۱۳۹۰، جمعیت این شهر ۱۷۹٦۹٦۷ نفر است که ۳٦/۸ در صد جمعیت استان را در خود جای داده است. بر اساس آخرین تقسیمات شهرداری در سال ۱۳۸۸، این شهر دارای ۱٤ منطقه شهری است و رودخانه زاینده رود شهر را به دو نیمه شمالی و جنوبی تقسیم نموده است که مناطق ۵، ٦ و ۱۳ در نیمه جنوبی و بقیه در نیمه شمالی شهر واقع هستند. منطقه ۱۰ با جمعیت ۲۱۳۵٤۷ نفر پر جمعیت ترین و منطقه ۸ با وسعت ۲۰۳۹ هکتار وسیع ترین منطقه اصفهان است. لازم به ذکر است منطقه ۱۲ با ۸۵ درصد بیشترین سهم حریم را در محدوده خود دارد (شهرداری اصفهان، آمارنامه سال ۱۳۹۰ شهر اصفهان).



شکل ۱- نقشه مناطق ۱٤ گانه شهر اصفهان (منبع: سایت شهرداری اصفهان)

۲- تعاریف، مفاهیم ومبانی نظری

وقتی شهرها در نواحی جغرافیایی افزایش می‌یابند رفت و آمدها نیز بیشتر می‌شود. کمبود وسایل نقلیه عمومی در مناطق حومه‌ای با تراکم کم، باعث استفاده ساکنین از اتومبیل شخصی می‌شود (Stephen,2010:11). اصطلاح رشد هوشمند[1] اولین بار توسط پاریس انگلندرنینگ، شهردار ماری لند از سال ۱۹۹٤ تا ۲۰۰۲ باب شد(زیاری و همکاران، ۸۲:۱۳۸۸). در سال ۱۹۷۰ برنامه ریزان شهری و حمل و نقل شروع به ترویج ایده جوامع و شهرهای فشرده کردند، پس از آن پیتر کالتورپ[2] عنوان " روستا -شهرها " مطرح نمود (عباس زادگان، ۱۳۸۷: ۳۸). وی طرفدار این ایده است که اماکن شهری باید متنوع باشند، برای عابران پیاده ساخته شوند و مشتمل بر فضاهای عمومی و همسایگی‌های پیوسته به هم باشند و طراحی مناطق شهری، باید در جهت تحقق این اصول صورت گیرد(باندز،۱۳۹۰:۱۳۷). توجه برنامه ریزان به رشد کنترل نشده سکونتگاه‌های شهری آنها را بر آن داشت تا از راهبردهای نوین برنامه ریزی برای کنترل نابسامانی توسعه بهره بگیرند که رشد هوشمند نمونه‌ای از آن است(گافرن و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۱). رشد هوشمند اصطلاح ساده‌ای است اما مفهومی پیچیده دارد و به مجموعه‌ای از اصول کاربری زمین و حمل و نقل که در تقابل با پراکندگی است، بر می‌گردد (Howard et al,2004:204). انجمن بین المللی مدیریت شهری ICMA[3] تعریف جامعی از رشد هوشمند دارد که چنین است: توسعه‌ای که اقتصاد، اجتماع و محیط زیست را دربر می‌گیرد و چارچوبی برای جوامع تهیه می‌کند که در قالب آن تصمیم گیری‌ها مربوط به این که رشد در کجا و چگونه اتفاق بیفتد شکل می‌گیرد (G.Hevesi, 2004,21). این جنبش با هدف ایجاد و تقویت حس اجتماعی، توسعه مبتنی بر حمل و نقل، رشد اقتصادی، محلات فشرده با کاربری ترکیبی، حمایت از طراحی

1 - smart growth
2 -peter calthorpe
3-international city/county management association

ساختمانهای سبز، محلات پیاده محور، ارائه الگوهای گوناگون و متنوع مسکن برای اقشار جامعه، محافظت از زمین‌های باز، زمین‌های زراعی و محدوده زیست محیطی، تقسیم عادلانه مخارج و منافع حاصل از توسعه، حراست از منابع فرهنگی تشکیل گردیده است (Duany et al, 2009:12). بنابراین رشد هوشمند توسعه فضایی را در بر می‌گیرد که تراکم بالای جمعیت در جوامع برنامه ریزی شده، طراحی فضاهای باز کوچک ولی با طراحی خوب و ایجاد روستا شهرها که تلاشی برای خلق دوباره اتمسفر شهرهای گذشته می‌باشد، از اهداف آن می‌باشد(R.weeks, 2011:26). در تقابل با رشد هوشمند، پراکندگی شهری[4] مطرح می‌شود. اگر چه پراکندگی از زمان پیدایش اتومبیل وجود داشته است، اما خاستگاه آن به گسترش خانه سازی بعد از جنگ جهانی دوم می‌رسد. به طوری که امروزه اغلب کشورهای در حال توسعه این پدیده را تجربه کرده یا در حال تجربه آن هستند(Basudeb, 2010:7). اولین بار ویلیام وایت[5] اصطلاح پراکندگی شهری را در مقاله‌ای در سال ۱۹۵۸ استفاده نمود. (Soule, 2006:3) پراکندگی عبارت است از توسعه بدون برنامه ریزی و بدون کنترل، ناهماهنگ و تک کاربری که در آن اختلاط کاربری وجود ندارد و به عنوان توسعه کم تراکم، خطی یا نواری، متفرق و جسته و گریخته به نظر می‌رسد (قرخلو و زنگنه، ۲۲:۱۳۸۸). رشد پراکنده بر اساس دگرگونی بنیان اقتصادی شهر، فراهم شدن امکان بورس بازی زمین، سیاست‌های سهل انگارانه شهرسازی و تصمیم گیری‌های ناگهانی برای توسعه شهری شکل می‌گیرد و خود موجب پیدایش پیامدهای ناگوار زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی شده و برای شهرهایی که با آن دست به گریبان هستند به مسئله‌ای بغرنج تبدیل شده است(اسماعیل پور، ۷٤:۱۳۹۰). تجارب کشورهایی که از برنامه ریزی رشد هوشمند برای اصلاح یا توسعه محله‌ها و شهرهای سود برده اند، نشان می‌دهد که این برنامه ریزی بر ده جنبه تأکید می‌کند که عبارتند از:

اختلاط سکونتگاه، شغل، خرده فروشی و کاربری تفریحی؛ ارائه طیفی از خانه‌های اختیاری برای خانواده‌ها در هر سایز و متناسب با هر درآمدی؛ ایجاد محله‌های صمیمی و قابل پیاده روی؛ تشویق به مشارکت بین افراد جامعه در تصمیم گیری‌های امر توسعه؛ بلند مرتبه سازی؛ پرورش مفهومی از خانه، به طوری که اعضای جوامع به زندگی در شهر و محله اشان افتخار کنند؛ ذخیره فضاهای طبیعی و زمین‌های کشاورزی؛ سازماندهی ساختمان‌ها حول محورهای متعدد ترانزیتی، حمل و نقل عمومی، اتومبیل و دوچرخه؛ اتخاذ تصمیمات توسعه‌ای با پیش بینی مناسب و مشخص کردن هزینه؛ پرکردن فضاهای خالی موجود در شهر با توسعه دوباره آنها. رعایت اصول ده گانه فوق در برنامه ریزی رشد هوشمند و مدیریت جوامع شهری موجب ایجاد رفاه و آسایش در زندگی افراد جامعه خواهد شد(Spooner, 2012:150-151).

مانند سایر تئوری‌ها بر رشد هوشمند نیز انتقاداتی وارد است از جمله:

4- Urban sprawl
5 -William H.whyte

وند کاکس به عنوان یکی از مخالفان سیاست‌های رشد هوشمند می‌گوید: "این تئوری زمین را سهمیه بندی کرده و پویایی را محدود می‌سازد و نه تنها مشکلات را نمی کاهد بلکه بیشتر هم می‌کند". کاکس و جو شوآت رشد هوشمند و پراکندگی را در مقایسه با هم مورد بررسی قرار می‌دهند و معتقد هستند که، کمترین هزینه در تراکم بالا و رشد آرام تر و شهرهای قدیمی نیست بلکه در تراکم کم و متوسط و شهرهای سریع رشد کننده و جدیدتر است(زیاری و همکاران، ۱۳۸۸:۹۰).

مثنوی در انتقاد به کاربری مختلط زمین معتقد است که مناطقی که یک نوع کاربری دارند از لحاظ امکان تماس اجتماعی، ایمنی و محیط زیست، بهترین هستند. شهر فشرده استفاده از اتومبیل را ۷۰٪ و سفرهای شهری را تا ۷۵٪ کاهش می‌دهد ولی نمی تواند احتیاج به اتومبیل را برای موارد خاص از میان بردارد (ویلیامز،۱۳۸۷:۲۵۰).

کریس‌هاموند معتقد است که پراکندگی از سه طریق می‌تواند بر سلامت روحی انسان تأثیر داشته باشد. پراکندگی به نوعی فرار از شلوغی است. دوم، پناهگاهی برای گریز از استرس‌های زندگی و سوم تماس با محیط زیست را بیشتر می‌کند(Howard, et al:2004:138).

۳- تحلیل یافته‌ها

۳-۱-کاربرد روش‌ها و مدل‌ها

مدل امتیاز استاندارد شده(z-score): این مدل یکی از روشهای تعیین نابرابری‌های منطقه‌ای و رتبه بندی مناطق در پهنه سرزمین است این روش میزان تفاوت میان مناطق را آشکار می‌سازد. ساختار کلی مدل عبارت است از:

تشکیل ماتریس داده‌ها؛ تشکیل ماتریس نرمال استاندارد؛ رتبه بندی: در این مرحله امتیاز استاندارد شده هر یک از شاخص‌ها برای مناطق مورد مطالعه با هم جمع و نتیجه به تعداد کل شاخص‌ها تقسیم می‌شود. معدل مناطق امکان مقایسه مناطق را میسر می‌سازد (حکمت نیا و موسوی،۱۳۹۰:۲۲۷).

تکنیک تاپسیس: تکنیک تاپسیس (Topsis)[6] یکی از روشهای تصمیم گیری چند معیاره (MCDM) است که برای ارزیابی و رتبه بندی مناطق، شهرها، روستاها و یا هر واحد مطالعه دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش توسط هوانگ ویون بسط یافته است (کلانتری، ۱۳۹۱:۲٦٥) و راه حل‌هایی با در نظر گرفتن فاصله جدایی هر شاخص از راه حل ایده آل آن ارائه می‌دهد کمترین فاصله، بهترین راه حل است (Munier,2011: 107). اولین مرحله، وزن دهی به شاخص‌ها از طریق روش آنتروپی است و در مرحله بعد اطلاعات وارد ماتریس شده و با فرمول‌های مربوط به تاپسیس رتبه بندی و اولویت بندی می‌شوند.

۳-۲-تحلیل توسعه شهری اصفهان در دوره ۵۵ ساله

شهر اصفهان از شهرهای قدیمی است که قدمت آن هم پای کشور ایران است به دلیل توسعه اقتصادی و اجتماعی در دهه‌های اخیر این شهر همواره جاذب جمعیت مهاجر از شهرها و روستاهای اطراف بوده است

6 - Technique For Preference by Similarity to ideal solution

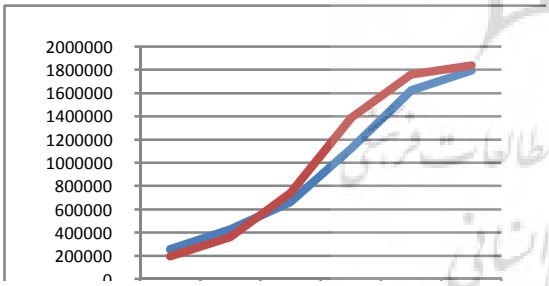
که این عامل باعث شده تا روز به روز بر جمعیت این شهر افزوده گردد. به طوری که در سال ۱۳۳۵، جمعیت شهر اصفهان، ۲۵٤۷۰۸ نفر بوده و در سال ۱۳۹۰، جمعیت شهری به ۱۷۹٦۹٦۷ نفر رسیده است محاسبات نشان می‌دهد که جمعیت در یک دوره ۵۵ ساله، ۷ برابر شده است. جدول شماره۳، تحولات جمعیتی، مساحت و تراکم شهری را، در فاصله زمانی ۹۰-۱۳۳۵ نشان می-دهد.

جدول۲- تحولات جمعیتی، وسعت و تراکم شهر اصفهان طی سالهای ۹۰-۱۳۳۵

سال	مساحت (هکتار)	جمعیت (نفر)	درصد رشد شهر	درصد رشد جمعیت	تراکم جمعیت (نفر در هکتار)
۱۳۳۵	۱۹۷۳/۱۹	۲۵٤۷۰۸	-	-	۱۲۹
۱۳٤٦	۳٦۳٦/٦۸	٤۲٤۰٤۵	۵/۷	٤/۷	۱۱۷
۱۳۵٤	۷٤۲۸/۵۹	٦٦۱۵۱۰	۹/۳	۵/۷	۸۹
۱۳٦۹	۱۳۸۵۵/۵٤	۱۱۲۷۰۳۰	٤/۲	۳/٦	۸۱
۱۳۸۵	۱۷٦۱۸	۱٦۲٦۳۰۷	۱/۵	۲/۳	۹۲
۱۳۹۰	۱۸۳۷۰	۱۷۹٦۹٦۷	۰/۸٤	۲	۹۸

منبع: (سفیانیان و همکاران،۸:۱۳۸۷) و آمارنامه سال ۹۰ اصفهان و محاسبات نگارندگان

این جدول نشان می‌دهدکه تراکم جمعیت از سال ۱۳۳۵ تا اوایل دهه هفتاد روند کاهشی داشته و بعد از آن تا سال ۱۳۹۰ دوباره افزایش یافته است. ناهماهنگی بین رشد شهر و رشد جمعیت در دوره‌های مورد مطالعه، باعث شده تا تراکم جمعیت شهر نیز متغیر باشد. به طوری که در سال ۱۳۵٤ رشد شهر ۱/۵ برابر رشد جمعیت بوده و این عامل نشان می‌دهد که در این دوره، نظارت بر نحوه و محل احداث ساختمان‌ها به صورت جدی مطرح نبوده و به رشد پراکنده و لجام گسیخته شهر اصفهان منجر شده است. در دوره‌های اخیر مخصوصاً در دهه ۸۰ با مد نظر قرار دادن اهداف توسعه پایدار، رشد شهری محدود گشته و با کاهش نرخ رشد جمعیت، تراکم شهری نیز کاهش می‌یابد. در سال ۱۳۹۰ درصد رشد شهر، به کمترین مقدار خود، یعنی رقم ۰/۸٤ می‌رسد ولی رشد جمعیت ۲ درصد است که این عامل باعث شده که در سال مذکور تراکم جمعیت دوباره افزایش یابد. شکل شماره ۲ رابطه بین مساحت شهر و جمعیت را در دوره‌های مذکور نشان می‌دهد.



شکل ۲- رابطه بین جمعیت و مساحت شهر

شکل شماره ۲ نشان می‌دهد که در طول سال ۱۳٦۹-۱۳۵٤ رشد شهر بر رشد جمعیت پیشی گرفته ولی از سال ۱۳۸۵ به بعد این اختلاف کمتر شده به طوری که در سال ۱۳۹۰ تقریباً به رشد متعادل رسیده است.

اگر از مدل هلدرن، برای بررسی رشد شهر طی سال‌های مذکور استفاده شود، آنگاه نتایج مدل هلدرن برای بازه زمانی ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ به شرح زیر خواهد بود.

$$\ln\frac{\text{وسعت شهر درسال }90}{\text{وسعت شهر درسال }35}=\ln\frac{\text{سرانه ناخالص }1390}{\text{سرانه ناخالص }1335}+\ln\frac{\text{جمعیت سال }90}{\text{جمعیت سال }1335}$$

فرمول۷) ۱=۰/۱۳+۰/۸۷

نتایج حاکی از آن است که ۸۷ درصد رشد شهر ناشی از رشد جمعیت و ۱۳ درصد ناشی از رشد افقی بوده است، بنابراین شهر اصفهان در مجموع رشد فشرده داشته است.

- تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند شهری

-تحلیل بر اساس مدل تاپسیس

شاخص‌های زیست محیطی، دسترسی، کالبدی و اجتماعی- اقتصادی با استفاده از مدل تاپسیس تحلیل گردید و نتایج حاصله نشان می‌دهد که از لحاظ شاخص‌های زیست محیطی، منطقه ٤ با عدد تاپسیس ۰/۵۱٦ رتبه اول و منطقه ۳ با رقم ۰/۱٤ رتبه آخر را دارا بوده و دلیل آن وجود بیشترین حریم که شامل مزارع و باغات در منطقه ٤ است و منطقه ۳ به علت قرارگیری در مرکز اصفهان از این شاخص کمتر بهره مند گردیده است. در بین شاخص‌های دسترسی منطقه ۱ بیشترین مقدار تاپسیس (۰/۷۲۳٤) و منطقه ۱۱ در اولویت آخر (۰/۱٤۸۷) قرار گرفته است که علت آن قرار گیری منطقه ۱ و ۳ در مرکز شهر است که عناصر حمل و نقل شهری و پارکینگ و حجم بالای دسترسی‌ها باعث شده تا این مناطق در اولویت باشند. منطقه ۱۱ کمترین مساحت را در بین مناطق دارد و به تبع آن از شاخص‌های حمل و نقل و دسترسی کمتری برخوردار خواهد بود. از لحاظ شاخص‌های کالبدی، مناطق ۱ و ۳ به دلیل برخورداری از بیشترین حجم کاربری‌ها، در اولویت قرار دارند و منطقه ١٤، با رقم تاپسیس ۰/۳۱٤۷ در رتبه آخر قرار دارد که علت آن می‌تواند وجود بافت حاشیه‌ای و خودرو این منطقه باشد که آن را در اولویت چهاردهم قرار داده است. در شاخص‌های اقتصادی- اجتماعی، منطقه ۸ اولویت اول و منطقه ۲ در اولویت آخر قرار دارد. در بین مناطق، منطقه ۸ پرجمعیت ترین است و چون این شاخص‌ها با جمعیت در ارتباط هستند لذا در شرایط یکسان با افزایش جمعیت مقدار تاپسیس این شاخص‌ها نیز افزایش می‌یابد.

جدول۳- امتیاز تاپسیس مناطق از لحاظ شاخص‌های مورد مطالعه و شاخص تلفیقی

شاخص‌ها	شاخص‌های زیست- محیطی		شاخص‌های دسترسی و حمل ونقل		شاخص‌های کالبدی		شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی		شاخص تلفیقی	
منطقه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه
۱	۰/۲۰۹۹۰	۱۰	۰/۷۲۳٤	۱	۰/۵۰۷۳	۱	۰/۳۵۳۱	۱۳	۰/۱٦۳	۱۳
۲	۰/٤۰۹۹	۲	۰/۲۱۲۹	۱۲	۰/٤۳۵۸	۳	۰/۳۲۵۱	۱٤	۰/۳۹٦	۵
۳	۰/۱٤۰۲	۱٤	۰/۷۱۰۹	۲	۰/٤۸۰٤	۲	۰/٤۱۷۳	۱۱	۰/۱۷۲	۱۲
٤	۰/۵۱٦۹	۱	۰/٤۲۹۸	٤	۰/٤۱۱۹	۷	۰/٦۵۸۱	۳	۰/٦۱٦	۲
۵	۰/۳۳۰۵	۵	۰/٤۸۲۱	۳	۰/۳۸۹۹	۱۰	۰/۷٤٤۲	۲	۰/٦۹٦	۱
٦	۰/۲٦۵۰	۷	۰/۳۳۹۹	٦	۰/۳۸۷۳	۱۱	۰/٦۳٦۸	۵	۰/٤۷٦	۳
۷	۰/۲۱۹۷	۹	۰/۲۷۲۲	۸	۰/۳۸۱۷	۱۲	۰/٦۲۱۸	٦	۰/۲۰۸	۹
۸	۰/۱۷٤٤	۱۲	۰/۲٤٤۹	۱۰	۰/٤٤۰۲	۵	۰/۷٦۵۳	۱	۰/۳۰۵	۷
۹	۰/۳۳۷۱	٤	۰/۳۵۷۲	۵	۰/٤۲۷۱	٦	۰/٤۳۱۵	۱۰	۰/۰۹	۱٤
۱۰	۰/۱۵۰۵	۱۳	۰/۲۵۵۱	۹	۰/٤۵۲۹	٤	۰/۵۸۸۳	۷	۰/۲۰٦	۱۰
۱۱	۰/۲۲۸۳	۸	۰/۱٤۸۷	۱٤	۰/۳۹۵۸	۹	۰/۳٦٦۵	۱۲	۰/۱۹۲	۱۱
۱۲	۰/۳٤۵٦	۳	۰/۲۲٦۹	۱۱	۰/۳٦۰۳	۱۳	۰/۵٤۸۹	۸	۰/۳۱۲	٦
۱۳	۰/۲۹۹۵	٦	۰/۳۳۹٦	۷	۰/٤۱۱۰	۸	۰/٦٤٦۹	٤	۰/٤٤	٤
۱٤	۰/۱۷۷۹	۱۱	۰/۲۰۳۹	۱۳	۰/۳۱٤۷	۱٤	۰/۵۱۸۲	۹	۰/۲۳۱	۸

منبع:محاسبات نگارندگان

تعداد ٤۵ شاخص به طور یک جا در مدل تاپسیس تحلیل گردید و نتیجه شاخص تلفیقی نشان می‌دهد که منطقه ۵ با تاپسیس ۰/٦۹٦ در رتبه اول و منطقه ۹ با تاپسیس ۰/۰۹ در رتبه آخر قرار دارد. در مطالعه‌ای که ضرابی و همکاران ایشان برای مناطق اصفهان با آمار سال ۱۳۸۵ انجام دادند منطقه ۵ برخوردارترین بوده که دلیل آن را نوساز بودن منطقه و توزیع متناسب کاربری‌ها و دسترسی مناسب این منطقه عنوان نمودند و در مطالعه ایشان منطقه ۱٤ محروم ترین منطقه، اما در پژوهش حاضر منطقه ۹ چنین وضعیتی داشته است. علت آن می‌تواند توسعه منطقه ۱٤ طی دوره ۵ ساله مطالعه شاخص‌های دو پژوهش باشد.

- تحلیل بر اساس مدل امتیاز استاندارد شده

ویژگی مهم پژوهش حاضر بهره گیری از دو مدل کاربردی در تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند است که زمینه‌ای برای تطبیق یافته‌های دو مدل و مطالعه نتایج حاصل فراهم می‌آید. بر اساس مدل امتیاز استاندارد در شاخص‌های زیست محیطی، منطقه ۱۲ در اولویت اول و منطقه ۹ کمترین امتیاز را به دست آورده است. در شاخص‌های دسترسی، منطقه ۳ رتبه اول را دارد که علت آن مرکزیت این منطقه است و منطقه ۲ رتبه آخر را به خود اختصاص داده که نتایج حاصله تا حدودی با مدل تاپسیس همخوانی دارد. در شاخص‌های کالبدی، منطقه ۸ رتبه اول و منطقه ۹ در رتبه آخر قرار دارد. در شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی در هر دو مدل منطقه ۸ در اولویت بوده و

در مدل امتیاز استاندارد کمترین برخورداری متعلق به منطقه ۱ است.

از لحاظ شاخص تلفیقی، در هر دو مدل منطقه ۵ برخوردارترین بوده و در مدل امتیاز استاندارد، بافت مرکزی شهر، که منطقه ۳و۱ شهر را در بر می‌گیرد در اولویت سیزدهم و چهاردهم قرار گرفته است. معمولاً مناطق مرکزی شهرها آلوده ترین مناطق می‌باشند و به دلیل بافت قدیم از استانداردهای مناسب زندگی کم بهره هستند.

جدول٤- امتیاز مدل امتیاز استاندارد مناطق از لحاظ شاخص‌های مورد مطالعه و شاخص تلفیقی

شاخص‌ها	شاخص‌های زیست- محیطی		شاخص‌های دسترسی و حمل ونقل		شاخص‌های کالبدی		شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی		شاخص تلفیقی	
منطقه	میزان z-score	رتبه	میزان z-score	رتبه	میزان z-score	رتبه	میزان z-score	رتبه	میزان z-score	رتبه
۱	-۰/۱۵۰۹	۱۰	۰/۲٦۵	۲	-۰/۰٦۵۵	۹	-۰/۱۸۵۲	۱٤	-۰/۰۳۰۱	۱۳
۲	۰/۰۵۹٤	٤	-۰/۱۵۷۹	۱٤	۰/۰۱۸٤	۷	۰/۰٤۳۹	۵	۰/۰۲۳۳	٤
۳	-۰/۱۵٤٤	۱۱	۰/٤٤٦	۱	-۰/۰۷۰٤	۱۳	-۰/۱۳۸۳	۱۲	-۰/۰۳۰۱	۱٤
٤	۰/۰۹٤۵	۲	۰/۰۳۷۹	۵	-۰/۰٦۷۵	۱۰	۰/۰۲۹۱	٦	۰/۰۳۵۳	۲
۵	۰/۱٤۱۸	۳	۰/۱۳۲۸	۳	۰/۰۳۱۹	٦	۰/۰۲۵۲	۷	۰/۰٤۷٤	۱
٦	-۰/۰۰٦۲	۸	۰/۰۸۳	٤	-۰/۰٦۹۵	۱۲	-۰/۰٦۳۸	۱۰	۰/۰۱۰٤	۵
۷	-۰/۰۳۰٤	۱۳	-۰/۰٤٦۵	۷	-۰/۰۲۵۵	۸	-۰/۰۰۸۷	۱۱	-۰/۰۲٤۹	۱۲
۸	-۰/۰۲٤۲	۱۲	-۰/۱۲٤۷	۱۱	۰/۱۱۳٤	۱	۰/۱۹۸۳	۱	-۰/۰۰۷۵	۸
۹	-۰/۰۳۵۷	۱٤	-۰/۰۰۰٤	٦	-۰/۱۳۷٤	۱٤	-۰/۱٤۱۱	۱۳	-۰/۰۲٤۲	۱۱
۱۰	۰/۰۱۵	۵	-۰/۱۰۵۳	۹	۰/۱۱۱٤	۲	۰/۰۷۱۲	۳	-۰/۰۲۳۹	۱۰
۱۱	۰/۰۰۳۳	۷	-۰/۰۹٦۹	۸	۰/۰۷	٤	-۰/۰۵٦۹	۹	-۰/۰۰۱٦	۷
۱۲	۰/۰۹۵۹	۱	-۰/۱۵۷۹	۱۳	-۰/۰٦۷۸	۱۱	۰/۰۰۱	۸	-۰/۰۰۰۷	٦
۱۳	-۰/۰۱٦۵	۹	-۰/۱۳۳۹	۱۰	۰/۰۵٦۸	۵	۰/۱۵۸	۲	۰/۰۳۵۱	۳
۱٤	۰/۰۰۸۳	٦	-۰/۱٤۱۲	۱۲	۰/۱۰۱۹	۳	۰/۰٦۷۱	٤	-۰/۰۰۸۲	۹

بر اساس نتایج به دست آمده و امتیاز محاسبه شده در مدل تاپسیس و امتیاز استاندارد، مناطق ١٤ گانه اصفهان در چهار گروه کاملاً برخوردار، برخوردار، نیمه برخوردار و محروم طبقه بندی شد. بر اساس مدل تاپسیس مناطق ۵ و٤ کاملاً برخوردار، مناطق ۱۳و۲ و ٦ برخوردار، ۸ و۱۲ نیمه برخوردار و سایر مناطق محروم می‌باشند. نتایج حاصله برای مدل امتیاز استاندارد حاکی از آن است که مناطق ۱۳ و۵ و٤ کاملاً برخوردار، مناطق ۲ و ٦ برخوردار، ١٤و۱۲ نیمه برخوردار و سایر مناطق محروم می‌باشند. یافته‌ها نشان می‌دهد که نتایج استفاده از دو مدل مذکور تقریبا یکسان است.

جدول۵- نتایج تحلیل مناطق در مدل

امتیاز تاپسیس	برخورداری	مناطق	z-score امتیاز	برخورداری	مناطق
بالاتر از ۰/۵٤۷	کاملا برخوردار	٥، ٤	۰/۰۲۸ -۰/۰٤۷۳	کاملا برخوردار	۱۳،٥،٤
۰/۳۹٥ -۰/٥٤٦	برخوردار	۱۳،٦،۲	۰/۰۰۸٦ -۰/۰۲۷۹	برخوردار	۲ ،٦
۰/۲٤۳ -۰/۳۹٤	نیمه برخوردار	۱۲،۸	-۰/۰۰۸٥ (-۰/۰۱۰۸)	نیمه برخوردار	۱۲ ،۱٤
۰/۰۹ -۰/۲٤۲	محروم	۱٤،۱۱،۱۰،۹،۷،۳،۱	(-۰/۰۱۰۷)- (-۰/۰۳۰۱)	محروم	۱۱،۱۰،۹،۸،۷،۳،۱

منبع:محاسبات نگارندگان

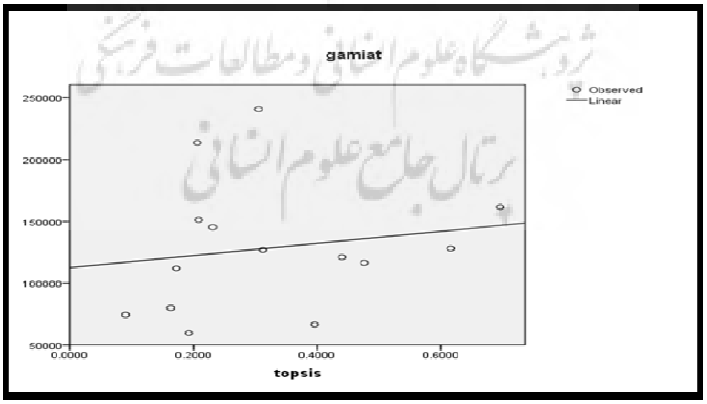
با مد نظر قرار دادن نتایج حاصله در هر دو مدل از ۱٤ منطقه شهری اصفهان، نیمی از مناطق (۷ منطقه) از لحاظ شاخص‌های رشد هوشمند شهری محروم و دو منطقه نیمه محروم هستند به عبارتی ۹ منطقه از ۱٤ منطقه شهری از این شاخص‌ها بی بهره‌اند. لذا، فرضیه اول تأیید می‌شود. برای آزمون فرضیه دوم از نرم افزار spss استفاده شده است. ضریب همبستگی بین شاخص تلفیقی تاپسیس و جمعیت مناطق، حاکی از وجود همبستگی بالا بین دو متغیر فوق در سطح ۹۵ درصد است.

جدول٦- ضریب همبستگی بین شاخص تلفیقی تاپسیس و جمعیت

معادله	خلاصه مدل					پارامترهای تخمینی	
	R square	F	df1	df2	sig	ثابت	b1
خطی	۰/۲۸	۰/۳٤۹	۱	۱۲	۰/٥٦٥	۱/۱۲٦E٥	٤/۹۱۰E٤

منبع:محاسبات نگارندگان

در تحلیل رگرسیونی رابطه بین جمعیت و رشد هوشمند، شاخص تلفیقی تاپسیس به عنوان متغیر وابسته و تعداد جمعیت به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است که نتایج در شکل ۳ آورده شده و نشان از رابطه معنادار مابین دو متغیر فوق دارد.



شکل۳- رابطه رگرسیونی بین جمعیت و تاپسیس

بنابراین با توجه به رابطه رگرسیونی جمعیت و میزان تاپسیس مناطق، رابطه مستقیمی بین تعداد جمعیت و شاخص‌های رشد هوشمند وجود دارد و افزایش جمعیت در منطقه منجر به الگوی پراکنده شهری نمی گردد. در نتیجه فرضیه دوم رد می‌شود.

٤- نتیجه گیری

با افزایش جمعیت و در پی آن گسترش افقی شهر اصفهان، این شهر با افزایش آلودگی هوا و کاهش اراضی مرغوب مواجه شده است. بنابراین توجه به روند توسعه شهر و استفاده از اصول رشد هوشمند شهری، یکی از روش‌هایی است که می‌تواند در حل مشکلات حادث شده از توسعه بی قواره شهری مؤثر واقع شود. پژوهش حاضر با چنین رویکردی رشد هوشمند شهری را در مناطق ١٤ گانه شهر اصفهان مطالعه نموده و به این نتیجه رسیده است که ۹ منطقه از شاخص‌های رشد هوشمند شهری بی بهره و تنها دو منطقه از ١٤ منطقه شهری اصفهان از این شاخص‌ها برخوردار بوده‌اند. به طوری که بر اساس مدل تاپسیس مناطق ۵ و٤ کاملاً برخوردار، مناطق ۱۳و۲ و٦ برخوردار، ۸ و۱۲ نیمه برخوردار و سایر مناطق محروم می‌باشند. نتایج حاصله برای مدل امتیاز استاندارد حاکی از آن است که مناطق ۱۳ و۵ و٤ کاملاً برخوردار، مناطق ۲ و ٦ برخوردار، ١٤و۱۲ نیمه برخوردار و سایر مناطق محروم می‌باشند. یافته‌ها نشان می‌دهد که نتایج استفاده از دو مدل مذکور تقریبا یکسان است و مناطق ٤و۵ برخوردار و مناطق ۱، ۳، ۷، ۹، ۱۰ و ۱۱ در هردو مدل، از شاخص‌های رشد هوشمند محروم می‌باشند. با توجه به نقشه مناطق شهری اصفهان، مناطق ۱و۳ بافت مرکزی شهر و سایر مناطق محروم نیز به نوعی قسمت‌های مرکزی شهر را تشکیل می‌دهند. این عامل نشان می‌دهد با وجود غنای تاریخی و فرهنگی مرکز شهر، به علت پایین بودن شاخص‌های زیست محیطی و اجتماعی – اقتصادی، این مناطق به لحاظ شاخص‌های رشد هوشمند شهری، که توجه به محیط زیست و تأکید بر محلات پیاده محور و کاهش استفاده از اتومبیل را در روح اصول دهگانه خود دارد، در رتبه پایین قرار گرفته است. از طرفی بین جمعیت مناطق و رشد هوشمند (که از تراکم بالای جمعیت حمایت می‌کند) رابطه معناداری وجود دارد. بنابراین متراکم ترین منطقه شهر که مناطق ٤ و ۵ می‌باشند، در عین حال برخوردارترین مناطق نیز است. لذا توجه به تراکم سازی در مناطق شهری، می‌تواند آثار زیانبار تخریب محیط زیست را به حداقل برسد.

۵- پیشنهادها

در خصوص دستیابی به رشد هوشمند شهری در مناطق شهری اصفهان موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

– ارتقاء شاخص‌های اجتماعی– اقتصادی در مناطق یک، سه و نه

– ارتقاء شاخص‌های زیست محیطی در مناطق ۳، ۸ و۱۰ با تأکید بر حرکت پیاده و توسعه مسیرها و ایستگاه‌های دوچرخه

– به حداقل رساندن ورود خودروهای شخصی به مرکز شهرها و توسعه وسایل نقلیه عمومی و مترو اصفهان

– سیاست‌های تشویقی برای افزایش تراکم، بازسازی و نوسازی ساختمان‌های قدیمی جهت استفاده کار آمدتر از آنها

– فضاهای سبز و مکان‌های عمومی جهت تقویت حس تعلق مکانی شهروندان و مشارکت آنها در تصمیم گیری‌های محلی

- عدم اعطای خدمات به بافت‌های مسکونی احداث شده در خارج از محدوده شهرداری‌ها
- ایجاد کاربری‌های چندگانه به منظور رفع نیاز شهروندان در سطح محلات
- تلاش برای حفظ فضاهای باز و فضای سبز شهری

سیاست‌های بسیاری که می‌تواند شهرها را جذاب و امن و به مکانی جهت زندگی تبدیل نماید و به توسعه پایدار شهری کمک نماید.

منابع

اسماعیل پور، نجما، (۱۳۹۰)، بررسی رشد پراکنده بر نابودی اراضی کشاورزی صفاشهر و راهبردهای تعدیل آن، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال دوم، شماره چهارم، مرودشت، صفحات ۹۶-۷۳

باندز، مایکل، (۱۳۹۰)، نظریه اجتماعی شهری(شهر، خود و جامعه)، ترجمه رحمت الله صدیق سروستانی، دانشگاه تهران، تهران، ٤٢٩ صفحه

پور محمدی، محمد رضا و قربانی، رسول، (۱۳۸۲)، ابعاد و راهبردهای پارادایم متراکم سازی فضاهای شهری، مدرس، دوره دو، شماره ۷، تهران، صفحات ۱۰۸-۸۵

زیاری، کرامت الله، مهدنژاد، حافظ، پرهیز، فریاد، (۱۳۸۸)، مبانی و تکنیک‌های برنامه ریزی شهری، دانشگاه بین المللی چابهار، تهران، ٤٧٤ صفحه

زیاری، کرامت الله، حاتمی نژاد، حسین، ترکمن نیا، نعیمه، (۱۳۹۱)، درآمدی بر نظریه رشد هوشمند شهری، شهرداری‌ها، شماره ۱۰٤، تهران، صفحات ۱۹-۱۷

سفیانیان، علیرضا، یغمایی، لیلا و فلاحتکار، سامره، (۱۳۸۷)، بررسی روند رشد شهر اصفهان طی ۵ دهه گذشته، همایش ژئوماتیک، ۲۲ و ۲۳ اردیبهشت، سازمان نقشه برداری کشور، تهران، صفحات ۸-۱

خوش گفتار، مهدی، طالعی، محمد و ملک پور، پیمان، (۱۳۸۹)، مدلسازی زمانی- مکانی رشد شهری: روشی مبتنی بر تلفیق Cellular Automata و زنجیره مارکوف، همایش ژئوماتیک، سازمان نقشه برداری کشور، تهران، صفحات۹-۱

ضرابی، اصغر، صابری، حمید، محمدی، جمال و وارثی، حمیدرضا، (۱۳۹۰)، تحلیل فضایی شاخص‌های رشد هوشمند شهری نمونه موردی: اصفهان، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۷، تهران، صفحات۱۷-۱

عباس زادگان، مصطفی و رستم یزدی، بهمن. (۱۳۸۷)، بهره گیری از رشد هوشمندانه در ساماندهی رشد پراکنده شهرها، مجله فناوری و آموزش، سال سوم، شماره ۱، تهران، صفحات ٤٨-۳۳

علی الحسابی، مهران و عباسی، مریم. (۱۳۹۱)، نقش ساختار مطلوب شهر در رسیدن به اهداف رشد هوشمند، کنفرانس ملی توسعه پایدار و عمران شهری، مؤسسه آموزش عالی دانش پژوهان، اصفهان، صفحات ۱۲-۱

قرخلو، مهدی و زنگنه شهرکی، سعید. (۱۳۸۸)، شناخت الگوهای رشد کالبدی- فضایی شهر با استفاده از مدل‌های کمی، مطالعه موردی: تهران)، جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، دوره ۲۰، شماره ۲، اصفهان، صفحات ٤٠-۱۹

کلانتری، خلیل. (۱۳۹۱)، مدل‌های کمی در برنامه ریزی(منطقه ای، شهری و روستایی)، فرهنگ صبا، تهران، ۳٥٦ صفحه

گافرن.پ، هویسمان، گی، اسکالا، فرانتس. (۱۳۹۰)، بوم شهر، ترجمه نفیسه مرصوصی، نشر فضا، تهران، ۱۸۹ صفحه

مهاجری، مهسا و پری زنگنه، عبدالحسین. (۱۳۹۱)، رشد هوشمند شهری راهکاری برای کاهش آلودگی هوا در کلان شهرها، اولین کنفرانس مدیریت آلودگی هوا و صدا، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، صفحات ۸-۱

ویلیامز، کتی، (۱۳۸۷)، دستیابی به شکل پایدار شهری، ترجمه محمدهادی خلیل نژادی، شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری، تهران، ۲۷٤ صفحه

Banzhaf, H.S., N.Lavery. (2010). Pennsylvania, Journal of Urban Economics, Vol 67, pp 169-179

Basudeb, B. (2010). Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data, Springer, Heidelberg Dordrecht, London

Duany, A., J. Speck, M. Lydon. (2009). the Smart Growth Manual, Mc Graw Hill Professional

G.Hevesi, A. (2004). Smart Growth in New York State: A Discussion Paper, Comptroller's press office, Albany.

Habibi, S., N. Asadi. (2011). Causes, Results and Methods of Controlling Urban Sprawl, Procedia Engineering, vol 21, pp 133–141

Harrison, M., E. Stanwyck, B. Beckingham, O. Starry, B. Hanlone, and J. Ewcomerc. (2011). Smart Growth and the Septic Tank: Wastewater Treatment and Growth Management in the Baltimore Region, Land Use Policy, vol 29, pp 483– 492

Howard, F. L., J. F. Richard. (2004). Urban Sprawl and Public Health, Island Press, Washington, Dc

La Greca, P., L. Barbarossa, M. Ignaccolo, G. Inturri, and F. Martinico. (2011). the Density Dilemma, A Proposal for Introducing Smart Growth Principles in a Sprawling Settlement with in Catania Metropolitan Area, Cities 28, pp 527–535

Munier, N. (2012).A Strategy for Using Multi Criteria Analysis in Decision – Making Guide for Simple and Complex Environmental Projects, Springer, London

R.Weeks, J. (2011).Population: An Introduction to Concepts and Issues, Cengage learning

Soule, D. C. (2006).Urban Sprawl: A Comprehensive Reference Guide, the Green Wood Press, United State

Spooner, M. A. (2012).Environmental Science for Dummies, John Willey Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

Stephen A. R. (2008).Sustainable Development Handbook, the Fairmont Press, Inc

University Of Isfahan

Urban - Regional Studies and Research Journal
Vol. 5 – No. 19 - Winter 2014
ISSN (online): 2252-0848
ISSN (Print): 2008-5354
http://uijs.ui.ac.ir/urs

An analyze of Smart growth patterns in fourteen areas of Isfahan metropolitan, Based on regional planning models

R. Mokhtari, R. Hoseinzadeh, E. Safaralizadeh
Received: April 16, 2013/ Accepted: January 8, 2014, 11-14 P

Extended abstract

1-Introduction[1]

Urban sprawl Growth, rapid physical development and unplanned and subsequent indiscriminate use of motor vehicles, it is facing many environmental challenges. Resulting in increased environmental pollution and loss of agricultural land and urban infrastructure costs, so as to regulate this growth use of new models such as smart growth planning, this pattern, increased urban, mixed land uses and reduce the use of cars and the main emphasis on the welfare of its citizens. Growth of Isfahan areas in last year's resulting loss of agricultural land and increased environmental pollution and socio -economical problems. Such growth caused some areas had Low population density. The aim of the present study is: all areas of Isfahan city are experiencing urban sprawl? If not so, which Isfahan's area from use of smart growth indicator's is in priority? Identifying low priority areas will benefit from special attention.

2- Theoretical bases

Term of smart growth first by Paris angindrhyng (mayor of Maryland) from 1990 – 2002 was costumed. Smart growth is referring to a set of land use and transportation principles that is at odds with the distribution. This movement aims to create and strengthen a sense of community, developed based on transportation, economic development, mixed – use neighborhoods, support the design of green buildings, pedestrian – oriented neighborhoods , offering a varied pattern of housing , protect open lands, farms and limit environmental fair share of the costs and benefits of development , has been formed to protect cultural resources.

Author (s)

R. Mokhtari(✉)
Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Payam Noor University, Tehran, Iran
E-mail: mokhtaryus@yahoo.com
R. Hoseinzadeh
PhD. Student of Geography and Urban Planning, Payam Noor University, Tehran, Iran
E. Safaralizadeh
PhD. Student of Geography and Urban Planning, Payam Noor University, Tehran, Iran

3-Discussion

45 indicators in difference basis economical, social environmental and transportation with using of Antropy models had weight and from the grading Technique of topsis for grading urban area had used and results with standardized score model had compared with comparative form. According to the results fourteen Isfahan's area in four bands possessed full prosperous, prosperous, semi – prosperous, deprived was classified based on topsis areas 5 and 4. Thoroughly full prosperous and 6, 2, 13 thoroughly prosperous and 12, 8 semi prosperous and other areas in deprived was classified. According to the results of grading standardized score model indicates areas of 13, 5, 4 in full prosperous – 6, 2 in prosperous - 12 – 14 semi prosperous and other areas in deprived.

4 – Conclusion

Isfahan Metropolis has experienced high growth and day by day increased environmental pollution and loss of agricultural land are faced .according to this research resulting,9 out of 14 areas in Isfahan, have been deprived of Smart Growth indicator, just 2 areas has full prosperous. Between area's people and smart growth is direct relation.

5 – Suggestions

- Conversion of non – residential buildings, disused and abandoned to residential facility by granting priority areas

- High density residential and mixed use especially with commercial and office use, with an emphasis on trails

- To minimize the entry of private cars to the city center and to expand public transport

- Incentive policies to increase density and refurbished old construction come to use them

- Green and public spaces to strengthen the sense of place for residents and their participation in local decisions

- using multiple places, such as parking use of the school in holidays

- Space allocation and development of green roofs and green walls to the rooftops to reduce Environmental pollutants

Key words: smart growth, sustainable development, mixed use, standardized score model, topsis model

References

Abbas Zadegan, M., B. Rostamyazdy. (2008). Use from Smart Growth to Organization to the Urban Sprawl Growth. Journal of Technology and Education, vol3 (1), pp33-48

Al alhesabi, M., M. Abbasi. (2012). the Role of cities Optimal Structure in Achieving the Goals of Smart Growth, Sustainable Development and Urban constructional National Conference, Institution of higher education scholars, Isfahan, pp 1-12

Basudeb, B. (2010). Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data, Springer, Heidelberg Dordrecht, London

Banzhaf, H.S., Lavery, N. (2010). Can the Land Tax Help Curb Urban Sprawl? Evidence from Growth Patterns in Pennsylvania, Journal of Urban Economics, Vol 67, pp 169-179

Bounds, M. (2011). Urban Social Theory (City, own and Society), Translator R. sadig sarvestani, Tehran university press, first edition, 429p

Duany, A., J. Speck, M. Lydon. (2009). the Smart Growth Manual, Mc Graw Hill Professional

Esmaeilpour, N. (2011). Studied the Urban Sprawl Growth on the Destruction of Agricultural Land, Strategies to Mitigate

it, Journal of Research and Urban Planning, Marvdasht, Vol 14 (2)

Gaferen, p., F. Eskola. (2011). Eco City, Translator N. marsousy, space press, first edition, 189p

Gerekhlou, M., S. Z. shahraky. (2009). Understanding Patterns of Physical-Spatial City Growth with Using Quantitative models, Case Study: Tehran), Geography and Environmental Planning, Volume 20, Number 2, Isfahan, Pages 40-19

G.Hevesi, A. (2004). Smart growth in New York State: A Discussion Paper, Comptroller's press office, Albany.

Habibi, S., N. Asadi. (2011). Causes, Results and Methods of Controlling Urban Sprawl, Procedia Engineering, vol 21, pp 133–141

Harrison, M., E. Stanwyck, B. Beckingham, O. Starry, B. Hanlone, and J. Ewcomerc. (2011). Smart Growth and the Septic Tank: Wastewater Treatment and Growth Management in the Baltimore Region, Land Use Policy, vol 29, pp 483– 492

Howard, F. L., J. F. Richard. (2004). Urban Sprawl and Public Health, Island Press, Washington, Dc

Kalantari, H. (2012). Quantitative Models of Planning (regional, urban and rural), Culture Saba press, Tehran, first edition, 356p

KhoshGoftar, M., M. Taleiy, and P. Malekpur. (2010). Modeling Temporal-Spatial Urban Growth: A Synthesis Based on Markova Chains and Cellular Automata, Geomatics Conference, Surveying Organization, Tehran, pp1-9

La Greca, P., L. Barbarossa, M. Ignaccolo, G. Inturri, and F. Martinico. (2011). the Density Dilemma, A Proposal for Introducing Smart Growth Principles in a Sprawling Settlement with in Catania Metropolitan Area, Cities 28, pp 527–535

Mohajery, M., A. Perry Z. (2012), Smart Growth Strategy to Reduce Urban Air Pollution in Major Cities, Air Pollution and Noise Management Conference, Sharif University, Tehran, Pages 1-8

Munier, N. (2012).A Strategy for Using Multi Criteria Analysis in Decision – Making Guide for Simple and Complex Environmental Projects, Springer, London

Pour Mohammadi, M., R. Ghorbani. (2003). Compression Paradigm Dimensions and Strategies in Urban Spaces, Journal of Modarres, Tehran, Vol2 (7), pp 85-107

R.Weeks, J. (2011).Population: An Introduction to Concepts and Issues, Cengage learning

Safianian, A., L. yaghmayi, and S. Falahatkar. (2008). Study of Isfahan city Growth Over the Past Fifty-Five Decades, Geomatics Conference, Surveying Organization, Tehran, pp 1-8

Spooner, M. A. (2012).Environmental Science for Dummies, John Willey Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

Stephen A. R. (2008).Sustainable Development Handbook, the Fairmont Press, Inc

Soule, D. C. (2006).Urban Sprawl: A Comprehensive Reference Guide, the Green Wood Press, United State

Viliamz, K. (2008). Achieving Sustainable Urban Form, Translate by M.H. khalil Nejady, Processing Enterprises and Urban Planning, Tehran, First Edition, 274p

Zaraby, A., H. Sabery, J. Mohammady, and H.R. Varesy. (2011). Study of smart Growth Indicators in Urban (Case Study: Isfahan), vol 77, pp 1-17

Ziary, K., H. Mahdnejad, and F. Parhiz. (2008). Principles and Techniques of Urban planning, Chabahar International

university press, Tehran, first edition, 471p

Ziyari, k., H. Hatami, and N. Turkmen nia. (2012). Introduction to the Theory of Smart Growth, Municipalities Journal, No 104, Tehran, Pages 17-19

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی