

نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۹، شماره پیاپی ۳۴، پاییز ۱۳۹۷

شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸ - شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶

<http://jupm.miau.ac.ir>

ارزیابی تغییرات کاربری اراضی در منطقه سه کلانشهر اصفهان

محمود اکبری^۱: استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

محمد رضا رضایی: استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

پذیرش: ۱۳۹۷/۴/۱۰

صص ۹۳-۱۰۴

دریافت: ۱۳۹۷/۱/۲۰

چکیده

در سال‌های اخیر تغییرات کاربری زمین در شهرها در حال افزایش بوده است و این تغییرات ناشی از عواملی مانند افزایش جمعیت، منافع اقتصادی و تغییر نیازمندی‌های جامعه و غیره بوده است. به دلیل تقاضای روز افزون شهروندان و ارگان‌های مختلف شهری برای زمین و محدودیت این کالا، اراضی شهری به یکی از مؤلفه‌های مهم ثروت اندوزی تبدیل شده است و از سویی شهر تاریخی اصفهان از این وضعیت مصون نبوده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تغییرات کاربری زمین در منطقه سه شهری اصفهان انجام شده است. روش پژوهش ترکیبی از روش‌های تحلیلی و کمی است. پژوهش با معیار قرار دادن سرانه طرح‌های جامع و تفصیلی شهر اصفهان، سرانه‌های شهرهای گروه اقلیمی پنج ایران که اصفهان نیز در این گروه قرار دارد و مقایسه آنها با وضع موجود اراضی در منطقه سه شهر اصفهان به بررسی تغییرات کاربری زمین در این شهر پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند براساس مطالعات وضع موجود طرح تفصیلی شهر اصفهان، از مجموع ۱۱۵۵/۲۵ هکتار مساحت اراضی منطقه سه، ۹۶/۷ درصد را کاربری‌های شهری اشغال کرده‌اند و مابقی یعنی ۳/۳ درصد به سطوح غیرشهری تعلق دارد. تفکیک کاربری‌های شهری منطقه سه شهر اصفهان نشان می‌دهد که سطوح خدماتی و ارتباطات موجود با توجه به استانداردهای رایج شهرسازی کمتر از حد لازم است و در مقابل سطوح مسکونی بیش از حد، زمین اشغال کرده‌اند و از این نظر تناسبی بین آنها برقرار نیست. در این پژوهش شاخص گسترش اراضی شهری ۸،۱۳ درصد محاسبه شده است که نشان از توسعه فیزیکی بالای منطقه سه شهری اصفهان داشته است.

واژگان کلیدی: تحلیل فضایی، تغییرات کاربری اراضی، منطقه سه شهر اصفهان.

^۱. نویسنده مسئول: Mahmoodakbari91@yahoo.com ۰۹۱۳۹۵۸۴۳۳۲

بیان مسأله:

شهر پدیده‌ای اجتماعی و فیزیکی است که زیر فشار توسعه‌های دائمی قرار دارند و تغییرات کمی و کیفی زیادی در آنها به وقوع می‌پیوندد (Zavadskas et al, 2007: 49). یکی از شایع‌ترین این تغییرات، تغییرات مربوط به کاربری اراضی شهری است. وقوع انقلاب صنعتی نقطه آغازی بود بر توسعه و رشد قارچ گونه شهرها و به تبع آن افزایش تراکم جمعیتی، حاشیه نشینی، تخریب حومه‌های سبز شهری و غیره (قربانی، ۱۳۹۳: ۷۴). با تداوم روند مهاجرت‌های بی رویه به شهرها و افزایش جمعیت شهری امروزه شهرها با مشکلات بی شماری از جمله گسترش شدید فضایی، کمبود خدمات و زیربناهای شهری و آلودگی زیست محیطی مواجه هستند که این موارد با کاربری اراضی ارتباط مستقیم دارند (شهبان، ۱۳۹۳: ۲۶۰-۲۶۱) و تغییرات کاربری اراضی آشکارترین نوع تغییر محیطی جهان است (Us Global Change Research Program, 2003: 1). در مقیاس شهری انسان عامل اصلی در تغییرات گسترده کاربری اراضی در شهرهاست و این تغییرات به نفع کاربری‌های انتفاعی و به ضرر کاربری‌های زراعی است (شهبان، ۱۳۹۳: ۲۶۱-۲۶۰). از آنجایی که به دلیل تقاضای روز افزون شهروندان و ارگان‌های مختلف شهری برای زمین و محدودیت این کالا، اراضی شهری به یکی از مؤلفه‌های ثروت اندوزی تبدیل شده است (زیاری، ۱۳۸۱: ۶۴) و از سویی شهر تاریخی اصفهان از این وضعیت مصون نبوده است در پژوهش حاضر سعی شده است که به بررسی تغییرات کاربری زمین در منطقه سه شهری اصفهان پرداخته شود. با عنایت به اینکه تغییرات مربوط به کاربری اراضی، کمبود تسهیلات شهری در بلندمدت را باعث می‌شود، قطبی شدن برخی نواحی شهری را از لحاظ دارا بودن خدمات و امکانات سبب می‌شود و غیره ضرورت انجام چنین پژوهشی بیشتر آشکار می‌شود.

در منطقه سه شهر اصفهان سطوح خدمات و ارتباطات موجود با توجه به استانداردهای رایج شهرسازی کمتر از حد لازم است و در مقابل کاربری‌های مسکونی اراضی زیادی را اشغال کرده و از این نظر تناسبی بین آنها برقرار نیست. مقایسه سرانه کاربری‌های پیشنهادی طرح‌های جامع و تفصیلی برای منطقه سه با میانگین سرانه کاربری‌های موجود در گروه اقلیمی نشان می‌دهد که کاربری‌های مسکونی، آموزشی، بهداشتی و درمانی، اداری، فرهنگی، مذهبی، فضای سبز و ورزشی از میانگین سرانه کاربری‌های موجود در گروه اقلیمی پنج پایین‌تر بوده و تغییراتی نشان می‌دهند. مقایسه کاربری‌های مسکونی، بهداشتی - درمانی، فرهنگی و مذهبی و اداری در طرح‌های جامع و تفصیلی شهر اصفهان تغییرات افزایشی را نشان می‌دهد. مقایسه کاربری‌های خدماتی، آموزشی، ورزشی و گردشگری در طرح‌های جامع و تفصیلی شهر اصفهان تغییرات کاهش‌ی را نشان می‌دهد. مسأله زمین در شهرها با توجه به تغییرات مختلف اقتصادی و اجتماعی و رشد فزاینده کالبدی شهرها در تمام دنیا خصوصاً شهرهای کشورهای جهان سوم به صورت یک مسأله بسیار مهمی مطرح است. به همین دلیل تحت کنترل درآوردن زمین اهمیت ویژه‌ای دارد، با توجه به اینکه:

- تغییرات کاربری سبب آشفته‌گی کاربری‌های شهری می‌شود؛ • قطبی شدن برخی نواحی شهری از لحاظ دارا بودن خدمات را سبب می‌شود؛ • تغییرات مربوط به کاربری زمین، باعث به هم ریختن انسجام فضایی شهر می‌شود؛ • تغییرات کاربری اراضی، کمبود خدمات در بلندمدت را سبب می‌شود و غیره ضرورت انجام چنین پژوهشی بیشتر آشکار می‌شود. فرضیه اصلی پژوهش بدین صورت است که:

- مقایسه سرانه کاربری اراضی در منطقه سه شهر اصفهان با استانداردهای پیشنهادی طرح‌های جامع و تفصیلی، شهرهای گروه اقلیمی پنج ایران تغییراتی را نشان می‌دهد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش:

هدف اساسی و بنیادین مطالعات تغییرات کاربری اراضی تحقیق در مورد ابعاد اجتماعی، اقتصادی و فضایی تغییرات (Batty and Longley, 1994: 663) و فرایند و خط سیر تغییرات است (Pijanowski et al, 2002: 553-575). تغییرات کاربری زمین با فرآیندهای طبیعی تغییر پوشش زمین در تعادل بوده و فرآیندهای اساسی که نوع، میزان و مشخصات فضایی تغییرات کاربری را کنترل می‌کند به درستی درک نشده است. فهم عوامل تغییرات کاربری و تجربیات مدیریتی زمین برای بسیاری از زمینه‌های تحقیقی ضروری به نظر می‌رسد (Bouma and Varallyay, 1998: 105). تغییرات کاربری اراضی شهری یکی از عناصر تحقیقی جدید کاربری زمین و تغییر پوشش زمین است (Patterson, 1979: 17). اخیراً به کارگیری روش‌های فضایی برای تحلیل تغییرات کاربری اراضی توجه پژوهشگران شهری را به خود جلب کرده است (Shaohong et al, 2005: 576). چالش‌های کلیدی تحقیقی سنجش ظرفیت‌های انسانی کاربری زمین و تغییرات پوششی زمین، یکپارچه‌سازی مسایل مربوط به کاربری، مدیریت اراضی و تغییر پوشش زمین و دیگر عناصر مربوط به تغییرات محیط جهانی را شامل می‌شود (Chapin and Kaiser, 1985: 8). تغییرات کاربری ناشی از عواملی مانند افزایش جمعیت، توسعه فناوری، رشد اقتصادی و تغییر نیازمندی‌های جامعه بوده است (Us Global Change Research Program, 2003: 1). تغییرات کاربری اراضی ناشی از شرایط فیزیکی و رفتار انسانی (Shaohong et al, 2005: 577) و جوهر عناصر پویای اکوسیستم است (Pijanowski et al, 1983-1984). از آنجایی که شهرسازی سرانه‌ای، حیات پیچیده شهر و نیازهای متنوع گروه‌های مختلف را در نقشه‌های کاربری زمین و جداول بی‌روح و مقررات خشک منطقه بندی محدود می‌کند (مهدیزاده، ۱۳۸۱: ۴۷) و به خاطر فقر نمادین معماری و مناظر این شهرسازی (Harvey, 1989) در سال‌های اخیر این دیدگاه از طرف پیروان مکتب کیفیت زندگی و رفاه اجتماعی و جامعه‌شناسانی نظیر جین جکوبز و غیره مورد انتقاد قرار گرفته است.

مداخله در ساماندهی و برنامه‌ریزی‌های کاربری زمین روندی پیچیده است و پیشینه‌ای طولانی در تاریخ شهرسازی دارد. از تحقیقات کاربری اراضی می‌توان به مولازاده (۱۳۷۹)، سعیدنیا (۱۳۷۸)، حبیبی و مسائلی (۱۳۷۸)، مهدیزاده (۱۳۸۰)، زیاری (۱۳۸۱)، رضویان (۱۳۸۱)، پورمحمدی (۱۳۸۲)، فرهودی و همکاران (۱۳۸۵)، مهدیزاده (۱۳۸۵)، پورمحمدی و همکاران (۱۳۸۷)، حسین‌زاده دلیر و ملکی (۱۳۸۶)، ضرابی و همکاران (۱۳۸۸)، مومنی و همکاران (۱۳۸۹)، پوراحمد و همکاران (۱۳۹۰)، بابایی اقدم و همکاران (۱۳۹۰)، شهابیان و همکاران (۱۳۹۳)، قربانی و همکاران (۱۳۹۳)، پترسون (۱۹۷۹)، چاپین و کیسر (۱۹۸۵)، میر و تورنر (۱۹۹۴)، مدلی و همکاران (۱۹۹۵)، بوما و وارالیا (۱۹۹۸)، شائوهنگ و همکاران (۲۰۰۵) و غیره اشاره نمود. فرهودی و همکاران (۱۳۸۵) به این نتیجه رسیدند که تنوع کاربریها و کیفیت عملکردی آنها می‌تواند در مرتفع کردن مشکلات مؤثر باشد. حسین‌زاده دلیر و ملکی (۱۳۸۶) به این نتیجه رسیدند که عدم تعادل و ناهماهنگی بین کاربری‌های شهری ایلام وجود دارد. نتایج مطالعه پورمحمدی و همکاران (۱۳۸۷) همبستگی، شدت، وسعت و مکانیزم تبدیل و تغییر کاربری اراضی شهر زنجان را به عنوان برآیند و تجسم گسترش فضایی و کالبدی آن نشان می‌دهد. ضرابی و همکاران (۱۳۸۸) به این نتیجه رسیدند که اگرچه شهر اصفهان در بین پنج شهر بزرگ کشور از لحاظ استاندارد توزیع کاربری در مناطق شهری در وضعیت مطلوب‌تری قرار گرفته است؛ اما با وجود این توزیع کاربری‌ها در مناطق چهارده‌گانه شهر ایده‌ال به نظر نمی‌رسد و این عامل پایداری شهر اصفهان را با مشکل مواجه ساخته است. مومنی و همکاران (۱۳۸۹) به این نتیجه رسیدند که کاربری اراضی در منطقه یک شهر اصفهان متجانس نیست. توسعه سریع و بیش از حد کاربری‌های تجاری در این منطقه به دلیل واقع شدن در مرکز شهر موجب بروز مشکلات ترافیکی، آلودگی هوا و صدا و غیره در این منطقه شده است و مکانگزینی کاربری‌های منطقه با استانداردهای جهانی موجود هماهنگ نیست. پوراحمد و همکاران (۱۳۹۰) به این نتیجه

رسیدند که مهاجرت‌های بی رویه در سایه نبود نهادهای نظارت گر و نبود طرح و برنامه هدایتگر کاربری زمین در مناطق پیراشهری موجب تغییر گسترده کاربری زمین در شهر اسلامشهر شده است. شهبان و همکاران (۱۳۹۳) به این نتیجه رسیدند که وقوع تغییرات کاربری در مکان‌هایی با بالاترین درجه مطلوبیت مکانی برای نوع خاصی از کاربری است که وضعیت آتی آنها در قالب دو سناریوی تغییرات کم و زیاد بیان شده است. در منطقه چهارده شهر اصفهان هر ساله از سطح اراضی کشاورزی کاسته شده و به کاربری‌های شهری دیگر اضافه می‌شود. قربانی و همکاران (۱۳۹۳) به این نتیجه رسیدند که بیشترین تعداد پرونده‌های مورد بررسی در جهت تغییر کاربری‌های باغات و فضاهاى سبز شهری بدون در نظر گرفتن دیدگاه سیستمی و همه جانبه گر در کلیت شهر و عدم توجه به مسائل اجتماعی، فرهنگی شهر مراغه بوده است. میر و تورنر (۱۹۹۴) به این نتیجه رسیدند که مطالعات مربوط به تغییرات کاربری اراضی شهری پایه و اساس تحقیقات پیشین تغییرات جهانی است. مدلی و همکاران (۱۹۹۵) به این نتیجه رسیدند که تغییرات کاربری اراضی شهری در حال افزایش بوده و این تغییرات نتیجه فعل و انفعال متقابل میان بسیاری از عوامل فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی است.

روش تحقیق:

پژوهش از نوع کاربردی و روش آن ترکیبی از روش‌های کمی است. جامعه آماری پژوهش را منطقه سه شهر اصفهان تشکیل می‌دهند. یکی از تکنیک‌ها در برنامه‌ریزی کاربری در شهرها استفاده از درصد اراضی شهری است:

$$PU = \frac{UL}{TL} \times 100 - \text{که در آن: } PU = \text{درصد اراضی شهری؛ } UL = \text{درصد اراضی اختصاص یافته به کاربری شهری؛ } TL =$$

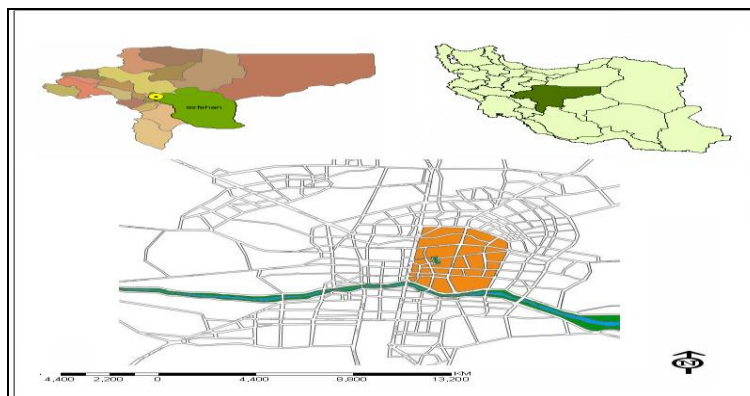
کل اراضی. با استفاده از درصد اراضی شهری به محاسبه شاخص گسترش زمین شهری به شرح ذیل اقدام می‌شود:

$$SI = \frac{UL_j - UL_i}{TL} \times 100 - \text{که در آن: } SI = \text{شاخص گسترش اراضی شهری دوره زمانی } i \text{ تا } j; UL_j = \text{وسعت اراضی}$$

شهری در دوره i ; $UL_i =$ وسعت اراضی شهری در دوره j ; $TL =$ کل اراضی. شاخص گسترش زمین شهری به پنج طبقه تقسیم می‌شود. $SI < 0.001$ نواحی بدون تغییر را نشان می‌دهد. وقتی که $0.001 \leq SI < 0.01$ ناحیه توسعه پایینی داشته است. وقتی که $0.01 \leq SI < 0.1$ نشان می‌دهد که ناحیه با توسعه بالا می‌باشد. وقتی که $0.1 \leq SI < 0.5$ باشد وقتی است که ناحیه توسعه سریع زیادی داشته باشد. وقتی که $SI \geq 0.5$ باشد، نشان می‌دهد ناحیه توسعه چشمگیری دارد (Tian al, 2005: 403).

موقعیت منطقه مورد مطالعه:

منطقه سه شهر اصفهان از جنوب به رودخانه زاینده رود، از غرب به خیابان‌های چهار باغ عباسی و چهار باغ پایین، از شمال به خیابان‌های مدرس، سروش و میدان طوقچی و از شرق به خیابان بزرگمهر محدود می‌شود. (شکل شماره ۱).

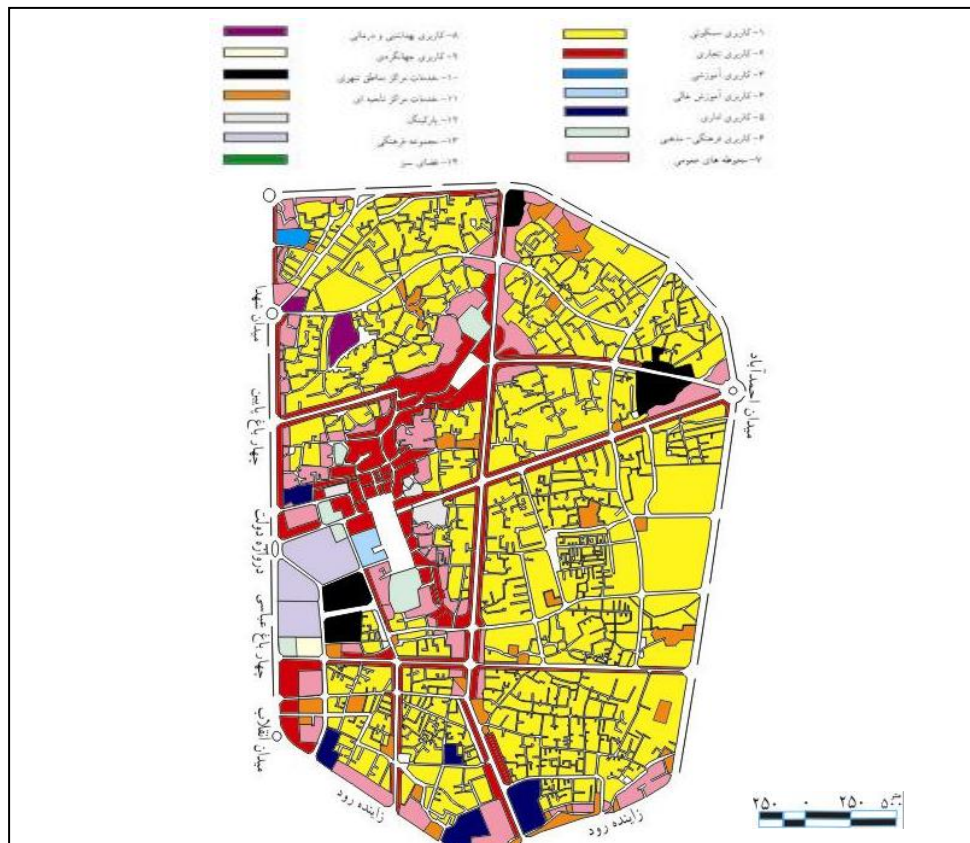


شکل ۱- نقشه شهر اصفهان و موقعیت منطقه سه شهری

- علت اینکه چرا این منطقه از شهر برای پژوهش انتخاب شده عبارت است از:
- قدیمی ترین هسته های سکونتگاهی شهر اصفهان در این منطقه قرار دارد.
- قلب تپنده و ستون فقرات شهرهای اسلامی یعنی بازار، در این منطقه شهری قرار دارد.
- دو هسته اقتصادی شهر قدیم اصفهان یعنی میدان کهنه و نقش جهان در این منطقه قرار دارند.
- این منطقه در محور تاریخی شهر قرار دارد و مهم ترین گنجینه های تاریخی را می توان در آن یافت.
- این منطقه به دوران قبل از صفویه و تا آخر این دوره تعلق دارد.

یافته های پژوهش:

براساس مطالعات وضع موجود طرح تفصیلی شهر اصفهان، از مجموع ۱۱۵۵/۲۵ هکتار مساحت اراضی منطقه سه، ۹۶/۷ درصد را کاربری های شهری اشغال کرده اند و مابقی یعنی ۳/۳ درصد به سطوح غیرشهری تعلق دارد. تفکیک کاربری های شهری منطقه سه شهر اصفهان نشان می دهد که سطوح خدماتی و ارتباطات موجود با توجه به استانداردهای رایج شهرسازی کمتر از حد لازم است و در مقابل سطوح مسکونی بیش از حد زمین اشغال کرده اند و از این نظر تناسبی بین آنها برقرار نبوده است. شکل شماره (۲) کاربری اراضی منطقه سه شهر اصفهان را در وضع موجود نشان می دهد.



شکل ۲- نقشه کاربری اراضی منطقه سه شهر اصفهان

سطح کاربری های مسکونی این منطقه برابر ۷۲۷/۷۹ هکتار است و ۶۳ درصد از کل منطقه سه را در بر می گیرد. سرانه این کاربری در کل شهر ۴۲/۳ متر مربع است. این میزان نسبت به میزان پیشنهادی طرح جامع ۱۱۴/۲۹ هکتار مازاد نشان می دهد، در طرح تفصیلی منطقه سه، پس از کسر سطوح ارتباطات و خدمات از کل مساحت منطقه که بر اساس سرانه های

پیشنهادی طرح جامع تأمین شده‌اند، رقم باقیمانده که کاربری مسکونی را نشان می‌دهد برابر $۶۷۳/۲۶$ هکتار است، این مقدار با توجه به جمعیت پیش‌بینی شده سرانه‌ای معادل $۴۳/۹$ مترمربع را به دست می‌دهد. رقم سطوح کاربری‌های مسکونی پیشنهادی طرح تفصیلی بیش از سطح پیش‌بینی شده طرح جامع است.

جدول ۱- سرانه کاربری‌های پیشنهادی طرح جامع اصفهان برای منطقه سه شهری

| کاربری | سطح به هکتار | درصد در منطقه سه | سرانه به مترمربع |
|------------------|--------------|------------------|------------------|
| مسکونی | ۶۱۳/۵۰ | ۵۴/۷ | ۴۲/۳ |
| ارتباطات | ۲۹۰ | ۲۵/۹ | ۲۰ |
| آموزشی | ۳۶/۲۵ | ۳/۲ | ۲/۵ |
| بهداشتی و درمانی | ۱۴/۵۰ | ۱/۳ | ۱ |
| تجاری | ۳۶/۲۵ | ۳/۲ | ۲/۵ |
| ورزشی | ۲۱/۷۵ | ۲/۹ | ۱/۵ |
| فضای سبز | ۴۸/۸۵ | ۳/۴ | ۳/۳ |
| اداری | ۲۱/۷۵ | ۱/۹ | ۱/۵ |
| مذهبی و فرهنگی | ۲۱/۷۵ | ۱/۹ | ۱/۵ |
| صنعت و انبار | ۴/۳۵ | ۰/۴ | ۰/۳ |
| آموزش عالی | ۴/۳۵ | ۰/۴ | ۰/۳ |
| جهانگردی | ۸/۷۰ | ۰/۸ | ۰/۶ |
| کل | ۱۱۲۱ | ۱۰۰ | ۷۷/۳ |

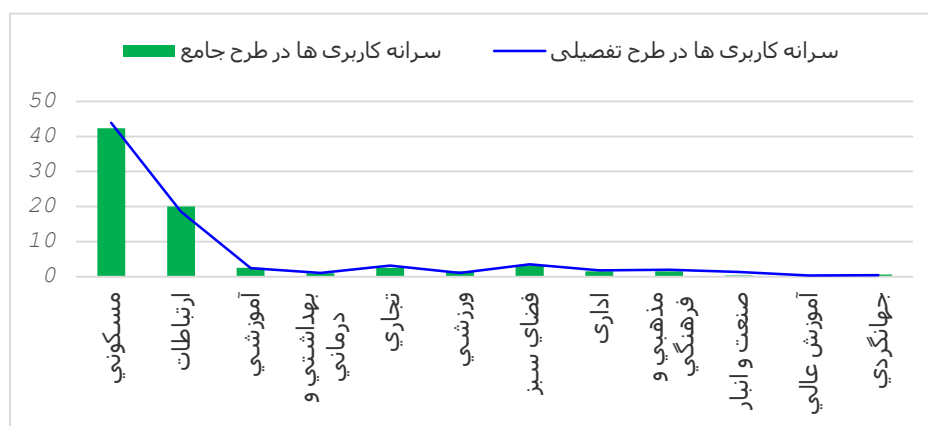
(منبع: مطالعات نویسنندگان، ۱۳۹۵)

سطح کل ارتباطات موجود در منطقه سه $۱۹۹/۲۱$ هکتار است، براساس سرانه پیشنهادی طرح جامع برای ارتباطات منطقه سه (۲۰ متر مربع) سطح ارتباطات می‌بایست تا ۲۹۰ هکتار افزایش یابد. در طرح تفصیلی جهت احداث و تعریض معابر منطقه سه سطحی برابر ۲۷۰ هکتار برای ارتباطات پیش‌بینی شده است، اگر این رقم را به تنهایی مبنای مقایسه با پیشنهادات طرح جامع در این زمینه قرار دهیم با کمبود سطحی برابر ۲۰ هکتار مواجه خواهیم بود. در حالی که اگر سطوح پارکینگ پیشنهادی در طرح تفصیلی منطقه سه را ($۱۸/۵۴$ هکتار) به سطح ارتباطات پیشنهادی اضافه کنیم و آن را با سطح کل ارتباطات پیشنهادی طرح جامع مقایسه کنیم در این صورت سطوح ارتباطات پیشنهادی طرح تفصیلی با سرانه‌ای برابر $۱۹/۹$ مترمربع بر پیشنهاد طرح جامع انطباق می‌یابد.

جدول ۲- سطوح و سرانه کاربری‌های پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه سه اصفهان

| کاربری | سطح به هکتار | درصد | سرانه متر مربع |
|------------------|--------------|------|----------------|
| مسکونی | ۶۳۷/۲۶ | ۵۵/۲ | ۴۳/۹ |
| ارتباطات | ۲۷۰ | ۲۳/۴ | ۱۸/۶ |
| آموزشی | ۳۴/۴۳ | ۳/۵ | ۲/۴ |
| بهداشتی و درمانی | ۱۶/۶۱ | ۱/۴ | ۱/۱ |
| تجاری | ۴۷/۱۳ | ۴/۱ | ۳/۲ |
| ورزشی | ۱۵/۴۰ | ۱/۳ | ۱/۱ |
| فضای سبز | ۵۱ | ۴/۴ | ۳/۵ |
| اداری | ۲۶/۱۱ | ۲/۳ | ۱/۸ |
| مذهبی و فرهنگی | ۲۸/۵۳ | ۲/۵ | ۲ |
| پارکینگ | ۱۸/۵۴ | ۱/۶ | ۱/۳ |
| آموزش عالی | ۵/۱۲ | ۰/۴ | ۰/۳ |
| گردشگری | ۵/۱۲ | ۰/۴ | ۰/۴ |
| کل | ۱۱۵۵/۲۵ | ۱۰۰ | ۷۹/۷ |

(منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۵).



شکل ۳- سرانه کاربری‌های پیشنهادی طرح جامع و تفصیلی منطقه سه اصفهان

در وضع موجود، مجموع سطوح خدماتی منطقه سه با مجموع سرانه‌ای معادل $۱۳/۸۵$ مترمربع، برابر $۱۷۱/۶۰$ هکتار است، این میزان در مقایسه با پیشنهادات طرح جامع در این زمینه $۴۱/۵۵$ هکتار کمبود نشان می‌دهد. سطح کاربری مسکونی منطقه سه شهر اصفهان برابر $۷۲۷/۷۹$ هکتار است و این رقم نسبت به میزان پیشنهاد شده طرح جامع $۱۱۴/۲۹$ هکتار مازاد نشان می‌دهد. کاربری‌های بهداشتی و درمانی در طرح تفصیلی منطقه سه از سطحی بیش از حد پیشنهادی طرح جامع برخوردار شده و ۲۱۱۰۰ مترمربع افزایش نشان می‌دهد. کاربری‌های فرهنگی و مذهبی در طرح تفصیلی منطقه سه شهر اصفهان از سطحی بیش از حد پیشنهادی طرح جامع بوده و ۶۷۸۰۰ مترمربع افزایش نشان می‌دهد. کاربری آموزش عالی در طرح تفصیلی منطقه سه شهر اصفهان از سطحی بیش از حد پیشنهادی طرح جامع برخوردار شده و ۷۷۰۰ مترمربع افزایش نشان می‌دهد. کاربری اداری در طرح تفصیلی منطقه سه شهر از سطحی بیش از حد پیشنهادی طرح جامع برخوردار شده و ۴۳۶۰۰ مترمربع افزایش نشان می‌دهد.

خدمات آموزشی نسبت به میزان مورد نیاز براساس سرانه پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه اصفهان ۱۸۲۰۰ مترمربع کمبود نشان می‌دهد. کاربری‌های ورزشی - فضای سبز نسبت به میزان مورد نیاز براساس سرانه‌های پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه ۳۲۰۰۰ مترمربع کمبود نشان می‌دهد. کاربری گردشگری نسبت به میزان مورد نیاز براساس سرانه‌های پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه ۳۵۸۰۰ مترمربع کمبود نشان می‌دهد.

مقایسه سرانه کاربری‌های پیشنهادی طرح‌های جامع و تفصیلی شهر اصفهان برای منطقه سه با میانگین سرانه کاربری‌های موجود در گروه اقلیمی پنج کشور نشانگر آن است که کاربری‌های مسکونی، آموزشی، بهداشتی و درمانی، اداری، فرهنگی، مذهبی، فضای سبز و ورزشی از میانگین سرانه کاربری‌های موجود در گروه اقلیمی پنج پایین‌تر بوده و کمبود نشان می‌دهند.

بحث و نتیجه‌گیری:

نتایج مقایسه سرانه ۴۲,۳ مترمربع کاربری مسکونی پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه شهر اصفهان با میانگین سرانه کاربری مسکونی موجود در شهرهای گروه اقلیمی پنج یعنی ۴۴,۳۷ مترمربع نشانگر آن است که سرانه کاربری مسکونی پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه ۲,۰۷- مترمربع از میانگین سرانه کاربری‌های موجود در گروه اقلیمی پنج پایین‌تر بوده و ۳۰۲۸۳۰ مترمربع تفاوت نشان می‌دهد. مقایسه سرانه ۴۳,۹ مترمربع پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه سه برای کاربری مسکونی با میانگین سرانه کاربری شهرهای گروه اقلیمی پنج ۴۴,۳۷ مترمربع مقدار سرانه ۰/۴۷- مترمربع پایین‌تر بوده و ۶۸۷۵۸,۶۵ مترمربع تغییر نشان می‌دهد.

مقایسه سرانه کاربری آموزشی پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه شهر اصفهان یعنی ۲,۵ مترمربع با میانگین سرانه ۳,۵۱ مترمربع کاربری آموزشی موجود در شهرهای گروه اقلیمی پنج نشانگر آن است که سرانه کاربری آموزشی پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه شهری ۱,۰۱- مترمربع از میانگین سرانه کاربری‌های موجود در گروه اقلیمی پنج پایین‌تر بوده و ۱۴۷۷۵۷ مترمربع کاهش دارد.

مقایسه سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه سه برای کاربری آموزشی یعنی ۲,۴ مترمربع با میانگین سرانه کاربری آموزشی در گروه اقلیمی پنج یعنی ۳,۵۱ مترمربع مقدار سرانه ۱/۱۱ مترمربع پایین‌تر بوده و ۱۶۲۳۸۷ مترمربع کاهش نشان می‌دهد. مقایسه سرانه ۱ مترمربعی کاربری بهداشتی - درمانی پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه با میانگین سرانه کاربری بهداشتی - درمانی شهرهای گروه اقلیمی پنج ۱,۸۱ مترمربع نشانگر آن است که سرانه بهداشتی - درمانی پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه شهری ۰/۸۱- مترمربع از میانگین سرانه کاربری‌های موجود در گروه اقلیمی پنج پایین‌تر بوده و ۱۸۴۹۸ مترمربع کاهش نشان می‌دهد. مقایسه سرانه ۱,۱ مترمربعی پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه سه برای کاربری بهداشتی - درمانی با میانگین سرانه کاربری بهداشتی - درمانی موجود در شهرهای گروه اقلیمی پنج یعنی عدد ۱,۸۱ مترمربع مقدار سرانه ۰/۷۱ مترمربع پایین‌تر بوده و ۱۰۳۸۶۹ مترمربع کاهش نشان می‌دهد. مقایسه سرانه ۱/۵ مترمربعی کاربری مذهبی - فرهنگی پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه با میانگین سرانه کاربری مذهبی - فرهنگی موجود در گروه اقلیمی پنج یعنی ۳,۱۶ مترمربع نشانگر آن است که سرانه مذهبی - فرهنگی پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه ۱/۶۶ مترمربع از میانگین سرانه کاربری‌های موجود در شهرهای گروه اقلیمی پنج پایین‌تر بوده و ۲۴۲۸۵۰ مترمربع با کاهش مواجه است.

مقایسه سرانه ۲ مترمربعی پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه سه برای کاربری فرهنگی با میانگین سرانه کاربری مذهبی - فرهنگی شهرهای گروه اقلیمی پنج یعنی عدد ۳,۱۶ مترمربع سرانه ۱/۱۶ مترمربع پایین‌تر بوده و ۱۶۹۷۰۲ مترمربع کاهش نشان می‌دهد. مقایسه سرانه کاربری تجاری پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه شهر اصفهان یعنی ۲,۵ مترمربع با میانگین سرانه

کاربری تجاری موجود در گروه اقلیمی پنج یعنی ۲,۰۶ مترمربع بیانگر آن است که سرانه کاربری تجاری پیشنهادی طرح جامع برای منطقه سه ۰,۴۴ مترمربع از میانگین سرانه کاربری‌های موجود در گروه اقلیمی پنج بیشتر بوده و ۶۴۳۶۹ مترمربع افزایش نشان می‌دهد. مقایسه سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه سه برای کاربری تجاری یعنی ۳,۲ مترمربع با میانگین سرانه کاربری تجاری شهرهای گروه اقلیمی پنج ایران یعنی عدد ۲,۰۶ مترمربع مقدار سرانه ۱/۱۴ مترمربع بیشتر بوده و ۱۶۶۷۷۶ مترمربع افزایش نشان می‌دهد.

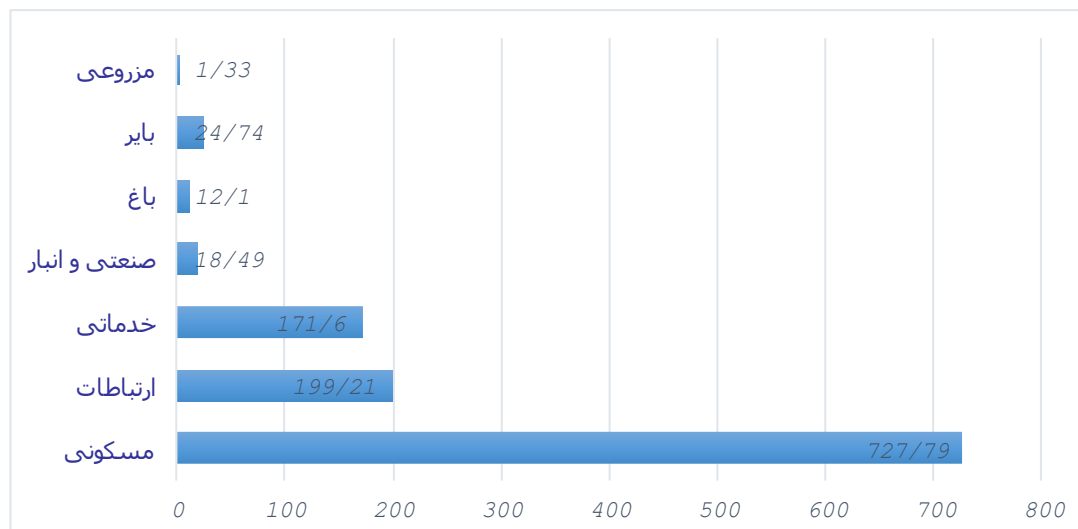
شاخص گسترش اراضی شهری ۸,۱۳ درصد محاسبه شده است که نشان از توسعه فیزیکی بالای منطقه سه شهری اصفهان داشته است. با توجه به نتایج مطالعات کالبدی فرضیه اول با عنوان «مقایسه سرانه کاربری‌های اراضی منطقه سه شهر اصفهان با استانداردهای پیشنهادی طرح‌های جامع و تفصیلی، شهرهای گروه اقلیمی پنج ایران تغییراتی را نشان می‌دهد» مورد تأیید قرار می‌گیرد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که اکثر کاربری‌های منطقه سه شهر اصفهان به نفع کاربری‌های تجاری در حال کاهش هستند و در این منطقه تنها کاربری‌های تجاری بوده که افزایش نشان می‌دهد. بررسی وضع موجود کاربری اراضی منطقه سه مشخص می‌کند که وجود بافت مسکونی با تراکم زیاد و کمبود خدمات از یک سو و ناکافی بودن اراضی بایر از سوی دیگر دشواری‌هایی را در امر طراحی و تأمین سطوح مورد نیاز کاربری‌ها به همراه خواهد داشت؛ چراکه بر اساس پیشنهادهای طرح جامع باید به سطوح ارتباطات و خدمات با سرانه‌ای به میزان ۶/۱ متر مربع اضافه می‌شد، در حالی که سرانه سطوح خالی موجود در منطقه نسبت به جمعیت پیشنهادی برابر ۲/۶ متر مربع است، این بدان معناست که در طرح تفصیلی این منطقه باید به ازاء هر نفر ۳/۵ مترمربع و جمعاً ۵۰/۷۵ هکتار سطوح خدماتی مورد نیاز جمعیت آتی را از محل دیگر کاربری‌ها و ساخت و سازهای موجود تأمین نمود.

جدول ۳- موازنه سطوح کاربری‌های اعمال شده در طرح تفصیلی منطقه سه

| کاربری | سطح موجود | سطح اعمال شده در طرح تفصیلی | موازنه |
|---------------|-----------|-----------------------------|--------|
| مسکونی | ۷۲۷/۷۹ | ۶۳۷/۲۶ | +۹۰/۵۳ |
| ارتباطات | ۱۹۹/۲۱ | ۲۷۰ | -۷۰/۷۹ |
| خدماتی | ۱۷۱/۶ | ۲۴۷/۹۹ | -۷۶/۳۹ |
| صنعتی و انبار | ۱۸/۴۹ | ۰ | +۱۸/۴۹ |
| باغ | ۱۲/۱۰ | ۰ | +۱۲/۱۰ |
| بایر | ۲۴/۷۴ | ۰ | +۲۴/۷۴ |
| مزروعی | ۱/۳۳ | ۰ | +۱/۳۳ |
| جمع | ۱۱۵۵/۲۵ | ۱۱۵۵/۲۵ | ۰ |

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵.

علاوه بر استفاده از تمامی سطوح موجود صنعتی و انبارها به میزان ۱۸/۴۹ هکتار، باقیمانده سطوح مورد نیاز باید از محل اراضی مسکونی موجود تأمین شود.



شکل ۴- سطوح کاربری‌های اعمال شده در طرح تفصیلی منطقه سه

موازنه سطوح کاربری‌های موجود اعمال شده در طرح تفصیلی منطقه سه شهر اصفهان در وضعیتی که کمبود سطوح مورد نیاز از مازاد سطوح موجود تأمین گردیده در جدول شماره (۳) نشان داده شده است.



شکل ۵- موازنه سطوح کاربری‌های موجود اعمال شده در طرح تفصیلی منطقه سه

به منظور جلوگیری از تغییرات کاربری زمین در شهر اصفهان خصوصاً منطقه سه شهری راهبردهای زیرارائه می‌شود:

- اجرای ضوابط و مقررات زمین شهری به منظور تضمین کاربری‌ها در جهت منافع عمومی؛
- جلوگیری از تغییر کاربری‌های مصوب طرح‌های شهری؛
- افزایش کارایی مدیریت شهری از طریق جذب نیروهای متخصص و کارآمد؛
- خرید زمین مورد نیاز خدمات شهری، قبل از تبدیل شدن به سطوح شهری؛
- کنترل قیمت زمین شهری در مناطق شهر اصفهان به ویژه منطقه سه؛
- نظارت دائم شهرداریها و نهادهای دست اندرکار در هنگام ساخت پروژه‌های عمرانی؛
- بها دادن به نظرات مردم و مشارکت آنها در تهیه طرح‌ها؛
- برگزاری کلاس‌های آموزشی و توجیهی برای شهرداران و سایر مسئولین مربوط؛

- نظارت و ارزیابی میزان اجرا شدن طرح‌های جامع و تفصیلی شهر اصفهان؛
- طرح‌های جامع و تفصیلی و دیگر طرح‌های شهری از طرف دولت حمایت مالی شوند و گرنه دستخوش سودجویی زمین خواران می‌شود.

منابع و مأخذ:

۱. پوراحمد، احمد، سیف الدینی، فرانک، پرنون، زیبا (۱۳۹۰)، مهاجرت و تغییر کاربری اراضی در شهر اسلامشهر، نشریه مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، شماره ۵، دانشگاه تربیت معلم سبزوار، سبزوار، صص ۱۵۰-۱۳۱.
۲. پورمحمدی، محمدرضا، جمالی، فیروز، اصغری زمانی، اکبر (۱۳۸۷)، ارزیابی گسترش فضایی-کالبدی شهر زنجان با تأکید بر تغییر کاربری زمین طی دوره ۱۳۵۵-۱۳۸۴، مجله پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۳، تهران، صص ۴۶-۲۹.
۳. حسین زاده دلیر، کریم، ملکی، سعید (۱۳۸۶)، بررسی تغییرات کاربری اراضی شهری در طرح جامع و تفصیلی شهر ایلام (طی دهه ۸۲-۱۳۷۲)، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۸، مشهد، صص ۹۳-۶۵.
۴. سعیدنیا، احمد (۱۳۸۲)، کتاب سبز شهرداری (جلد پنجم طرح‌های شهری در ایران)، انتشارات سازمان شهرداریها و دهیاری‌های کشور، تهران.
۵. شهبان، پویان، طرهانی، حسین، کوهی حبیبی، نازنین (۱۳۹۳)، مدل سازی تغییرات کاربری اراضی زراعی و بایر به سطوح ساخته شده با به کارگیری مدل کلو-اس (مورد مطالعه: منطقه چهارده شهر اصفهان)، مجله آمایش سرزمین، شماره ۱۱، تهران، صص ۲۵۹-۲۸۲.
۶. زیاری، کرامت‌الله (۱۳۸۱)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری (مطالعه موردی: میناب)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶۶-۶۵، مشهد.
۷. ضرابی اصغر، محمدی، جمال، عبدالمهدی علی اصغر (۱۳۸۸)، بررسی و ارزیابی کاربری اراضی مناطق چهارده گانه شهر اصفهان با استفاده از روش مقایسه ای و مدل LQ با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، شماره ۸، صص ۲۰۲-۱۷۳.
۸. فرهودی، رحمت‌الله، سیف الدینی، فرانک، زنگنه، مهدی (۱۳۸۵)، شهر خواف؛ الگویی برای تحلیل کاربری زمین، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۸، زاهدان، صص ۱۳۰-۱۰۷.
۹. قربانی، رسول، تیموری، راضیه، ترکمن نیا، نعیمه، جدیدیان، علیرضا (۱۳۹۳)، ارزیابی تغییر کاربری اراضی شهری در جهت ناپایداری توسعه سکونتگاههای شهری (مطالعه موردی: باغشهر مراغه طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰)، مجله مطالعات برنامه ریزی سکونتگاههای انسانی، دوره نهم، شماره ۲۸، رشت، صص ۸۴-۷۳.
۱۰. مولازاده، محمدعلی (۱۳۷۹)، دیدگاههای نظری چپ و راست در مدیریت زمین شهری و نتایج علمی آن، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۵۸، مشهد.
۱۱. مؤمنی، مهدی، بیک محمدی، حسن، آروم، فلورا (۱۳۸۹)، تحلیلی بر کاربری اراضی منطقه یک شهر اصفهان، مجله جغرافیا و مطالعات محیطی، شماره ۳، نجف آباد، صص ۴۴-۲۷.
۱۲. مهدیزاده، جواد (۱۳۸۱)، به سوی برنامه‌ریزی شهری دموکراتیک، مجله مدیریت شهری، شماره ۵، تهران.
۱۳. مهدیزاده، جواد (۱۳۸۵)، پارادایم توسعه شهری، نشریه جستارهای شهرسازی، شماره ۱۵ و ۱۶، تهران.
۱۴. مهندسین مشاور نقش جهان پارس (۱۳۷۵)، طرح تفصیلی شهر تاریخی اصفهان، اداره کل مسکن و شهرسازی استان اصفهان، اصفهان.

15. Batty, M., and Longley, (1994), *Urban modeling in computer graphic and geographic Information system environments, Environment and Planning, B 19.*

16. Bouma, G. Varallyay, N. H. Batjes.(1998), *Principal Land Use Changes Anticipated In Europe*, pp 103-119.
17. Chapin, F. S. and Kaiser, E. (1994), *Urban Land Use Planning*, Illinois University Press, Illinois.
18. Harvey, D. (1989), *the condition of postmodernity*, Rutledge.
19. Isaac, Stephen (1374), *a comprehensive guide research and evaluation*, translating by Marziye KarimNia, publisher of Astan Quds Razavi, Mashhad.
20. Kaiser, E. (1995), *urban land uses planning: USA*, University of Illinois.
21. Medley, K., B. W. Okey, G. W. Barrett, M. F. Lucas, and W. H. Renwick, (1995), *Landscape change with agricultural intensification in a rural watershed, southwestern Ohio, USA Landscape Ecology* 10.
22. Meyer, W. B., and B. L. Turner, (1994), *Change in land use and land cover: A global perspective*, Cambridge University Press, London.
23. Patterson, T. w. (1979), *Land uses planning Tech of Implementation*, New York.
24. Pijanowski, B. C., D. G. Brown, B. A. Shellito, and G. A. Manik, (2002), *Using neural networks and GIS to forecast land use changes: A Land Transformation Model*, *Computers, Environment and Urban Systems* 26.
25. Pijanowski, B. C., S. H. Gage, D. T. Long, and W. C. Cooper, (2000), *a land transformation model: integrating policy, socioeconomics and environmental drivers using geographic information system*.
26. Shaohong, W. U. Wenzhong, S. H. (2005), *I and Others: Environmental assessment Modeling Change-Pattern-Value Dynamics on Land Use: An Integrated GIS and Artificial Neural Networks Approach*, *Environmental Management*, Vol. 36, No 4.
27. Tian, G. and others(2005) *analysis of spatio-temporal dynamic pattern and driving forces of urban land in china in 1990s using TM images and GIS*, *Cities*, Vol 22.
28. *Us Global Change Research Program*, (2003), *Land Use and Land Cover Change*, Updated 12 October.
۲۹. Zavadskas, E. Viteikiene, M and Saparauskas, J. (2007): *Sustainable development assessment of cities and their residential districts*, *Ekologija*. Vol 53.