



ارزیابی کاربری اراضی شهری با رویکرد توسعه پایدار (مورد مطالعه: شهر سبزوار)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۴/۱۳ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۵/۲۲

فرزانه سادات حسینی جنبیدی

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه حکیم سبزواری، خراسان رضوی، سبزوار
farzanehossseini70@gmail.com (مسئول مکاتبات)

نویخت سبحانی

پژوهشگر دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران
n.sobhani65@gmail.com

چکیده

برنامه‌ریزی کاربری اراضی به عنوان قلب فرآیند برنامه‌ریزی شهری در توسعه پایدار نقش اساسی دارد، به گونه‌ای که در شهرسازی امروز جهان، برنامه‌ریزی کاربری زمین از محورهای اساسی شهرسازی و یکی از اهرم‌های توسعه پایدار شهری به شمار می‌رود. هدف این پژوهش ارزیابی کمی کاربری اراضی شهر سبزوار با رویکرد توسعه پایدار می‌باشد. بدین منظور سه معیار ارزیابی کمی کاربری اراضی، عدالت اجتماعی و اختلاط کاربری اراضی انتخاب گردید. روش تحقیق بر اساس هدف توصیفی-تحلیلی و از نوع کاربردی می‌باشد. جهت تجزیه و تحلیل یافته‌ها از تکنیک‌های آماری نزدیک‌ترین مجاورت یا همسایگی (RN) و مدل باربارا براون استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که شهر سبزوار در مقایسه با سرانه پیشنهادی طرح جامع سال ۱۳۸۸ و سرانه‌های رایج در کشور فاصله زیادی دارند. همچنین بر اساس مدل RN مشخص شد که الگوی توزیع کاربری‌ها در سطح شهر بر اساس الگوی کاملاً خوشه‌ای توزیع شده‌اند، یعنی تجمع و تمرکز برخی از کاربری‌ها در یک مکان بیشتر از مکان‌های دیگر است و فقط کاربری فرهنگی بر اساس الگوی تصادفی و کاربری نظامی و انتظامی دارای الگوی یکسان و منظم می‌باشد. از سوی دیگر بر اساس مدل باربارا براون مشخص شد که ناحیه ۷ از نظر اختلاط کاربری اراضی در وضعیت مطلوبی و ناحیه ۱۱ از پایین‌ترین سطح اختلاط کاربری اراضی برخوردار می‌باشد.

واژگان کلیدی: کاربری اراضی، توسعه پایدار، عدالت اجتماعی، اختلاط کاربری اراضی، بررسی کمی، سبزوار

مقدمه

در سرتاسر جهان، کشورها به طور فزاینده‌ای در حال شهری شدن هستند (Dutta, 2012:2) مطابق با گزارش سازمان ملل، بیش از ۵۴ درصد جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می‌کنند که این رقم، مطابق با پیشبینی‌های صورت گرفته در سال ۲۰۵۰ میلادی به ۶۶ درصد افزایش خواهد یافت (United Nation, 2014). به طور کلی، از نیمه دوم قرن بیستم بر اثر شهرنشینی بی‌برنامه (کاشفی دوست و حاجی نژاد، ۱۳۹۳:۷۲)، تغییرات وسیعی نیز از مقیاس محلی تا جهانی (Name and Jun Yu, 2007:96) و نابسامانی‌هایی در ویژگی‌های کاربری اراضی در شهرها بوجود آمده است (فرهودی و دیگران، ۱۳۸۵:۱۰۷). این جهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم، جهان شهری است که متأسفانه نتیجه آن، دوری از محیط طبیعی و پذیرش ناخواسته شرایط نامتعادلی است که از روابط ناموزون انسانها و فضای شهری نشأت می‌گیرد (فرید، ۱۳۹۰: ۸) با این وجود توسعهی شهرها، تامین نیازمندی شهروندان، چاره جویی برای توسعهی آیندهی شهر و اتخاذ تصمیماتی که با استفاده از آن بتوان رابطه‌ی منطقی بین انسان و محیط طبیعی‌اش را حفظ کرد (شعبه، ۱۳۸۶) و جهت ارتقاء کیفی شهرنشینی، ساماندهی کاربری اراضی شهری از اهمیت بالایی برخوردار است (سیف‌الدینی، ۱۳۸۵:۱۰۷). استفاده بهینه از اراضی و برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری یکی از مسائل مهم و اساسی در نظام برنامه‌ریزی شهری می‌باشد (کاظمی راد و دیگران، ۱۳۸۹). لذا برنامه‌ریزی کاربری زمین، ساماندهی مکانی و فضایی فعالیت‌ها و عملکردهای شهری بر اساس خواست‌ها و نیازهای جامعه شهری است (ضرابی و دیگران، ۱۳۸۹: ۲۱؛ موحد و صمدی، ۱۳۹۰: ۴۶؛ مشکینی و دیگران، ۱۳۹۲: ۲۶۰؛ حکمت‌نیا، ۱۳۸۹: ۸۴) و هسته اصلی برنامه‌ریزی شهری را تشکیل می‌دهد (حکمت‌نیا، ۱۳۸۹: ۸۴؛ زیاری و دیگران، ۱۳۹۱: ۳۱). به همین خاطر، کاربری اراضی به عنوان قلب فرآیند برنامه‌ریزی شهری نقشی کلیدی را در رسیدن به توسعه پایدار شهری به خود اختصاص می‌دهد (رضایی مقدم، ۱۳۹۳: ۳).

هم اکنون در کشورهای در حال توسعه، موضوع برنامه‌ریزی برای کاربری اراضی به یک معضل بسیار پیچیده تبدیل شده که معمولا ابعاد فزاینده‌تری از برنامه‌ریزی را می‌طلبد. در این کشورها مسائلی مثل «کمبودگرانی زمین شهری» و «مبارزه برای تأمین

مسکن» معمولا به صورت بحران سیاسی و اجتماعی ظاهر می‌شود. حتی در برخی کشورها مثل برزیل، شیلی و مکزیک، مسئله تصرف و اشغال اراضی شهری، به یک جنبش سیاسی بدل شده است (مهدیزاده، ۱۳۸۵: ۳۹۴-۲۲۹).

در ایران نیز یکی از بخش‌های که بیش از تمامی موارد در طرح‌های شهری مورد غفلت واقع شده است، بخش کاربری زمین شهری بوده است. از آنجا که سرانه‌های کاربری زمین نقش اساسی در تهیه طرح‌های شهری و نحوه‌ی توزیع و تقسیم اراضی شهری دارد، معمولا این امر در ایران با تنگناهای اساسی نظری و عملی روبروست. در واقع ابزار سرانه‌های کاربری به دلیل خصلت کالبدی-کارکردی خود، به تنهایی نمی‌توانند نیازهای برنامه‌ای و ابعاد حقوقی، اقتصادی و اجتماعی استفاده از زمین و فضا پاسخ گو باشد به همین دلیل در بیشتر موارد تحقق پیدا نکرده است (مهدیزاده، ۱۳۷۹ و عسگری و همکاران، ۱۳۸۱). بنابراین هدایت توسعه فیزیکی شهر و قانونمند کردن مکان‌گزینی کاربری اراضی شهری اهمیت زیادی دارد. در همین راستا شهر سبزوار به عنوان سومین شهر استان خراسان رضوی با نوعی بی‌تعادلی مواجه است و سرانه اکثر کاربری‌ها در وضعیت نامطلوبی قرار دارد و در مقایسه با سرانه استاندارد با کمبود روبه‌رو می‌باشد. در راستای موارد مذکور، پژوهش حاضر با هدف بررسی و ارزیابی کاربری اراضی شهری با رویکرد توسعه پایدار تدوین شده است

اهداف پژوهش

- هدف اصلی: ارزیابی کاربری اراضی شهر سبزوار با رویکرد توسعه پایدار؛
- اهداف فرعی:
۱. ارزیابی کمی کاربری اراضی شهر سبزوار و مقایسه با سرانه استاندارد و همچنین برآورد کمبود و مازاد در کاربری‌ها؛
 ۲. بررسی و تحلیل عدالت اجتماعی در کاربری اراضی این شهر؛
 ۳. بررسی میزان اختلاط کاربری اراضی شهر سبزوار؛

سوالات

- سوال اصلی: آیا نحوه استقرار کاربری اراضی شهر سبزوار در راستای توسعه پایدار شهری است؟
- سوالات فرعی:

سطح آبهای آزاد، در $20^{\circ} 40' 57''$ درجه طول شرقی و $36^{\circ} 12' 45''$ عرض شمالی واقع شده است. که در این تحقیق، نواحی ۱۳ گانه شهرداری سبزوار به عنوان مبنا برای تحلیل انتخاب گردید.

یافته‌ها:

ارزیابی کمی کاربری اراضی شهر سبزوار

سرانه کاربری‌های شهری موضوعی است که از ابتدای شکل‌گیری تفکر برنامه‌ریزی و طراحی شهری مورد توجه شهر سازان بوده است. تاکنون، تعیین سرانه کاربری‌ها در طرحهای جامع شهری در ایران، عمدتاً با استفاده از متون و تجارب خارجی بوده است. این طرحها، عمدتاً روند گذشته، وضع موجود و برداشت‌های ذهنی و توصیفی را مبنای تخصیص سرانه‌های جدید دانسته و غالباً فاقد نگاه تحلیلی در تعیین سرانه‌ها هستند. مسئله اصلی در رابطه با سرانه کاربری‌های زمین شهری را میتوان مطابقت نداشتن این سرانه‌ها با شرایط مختلف شهرها در ابعاد جمعیتی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، محیطی و اقلیمی شهرهای ایران دانست (عزیزی، ۱۳۹۲: ۲۶). در زیر به بررسی کمی مساحت و سرانه‌های کاربری اراضی شهر سبزوار اقدام می‌نماییم:

۱- کاربری مسکونی: این کاربری شامل واحدهای مسکونی تک واحدی یا چند خانواری، واحدهای مسکونی

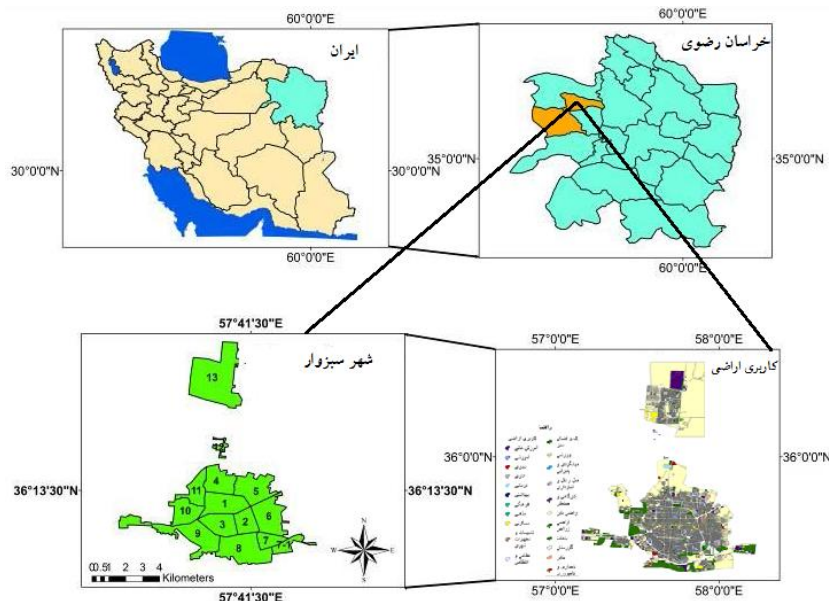
۱. آیا سرانه کاربری اراضی شهر سبزوار در مقایسه با سرانه استاندارد کشوری با کمبود مواجه است؟
۲. آیا عدالت اجتماعی در دسترسی به خدمات شهری سبزوار رعایت شده است؟
۳. آیا الگوی توزیع کاربری اراضی شهر سبزوار از الگوی توسعه کاربری ترکیبی پیروی می‌کند؟

روش پژوهش

این پژوهش با در نظر گرفتن اهمیت و جایگاه کاربری‌های شهر و جایگاه آن در توسعه پایدار، با روش «توصیفی-تحلیلی» انجام شده است. در این پژوهش ابتدا براساس کار میدانی وضعیت کاربری اراضی شهر سبزوار بررسی شده است. سپس با بکارگیری تکنیک مجاورت یا همسایگی (RN) به تحلیل توزیع کاربریها در سطح شهر مورد مطالعه اقدام شد و همچنین برای بررسی اختلاط کاربری اراضی ابتدا داده‌ها وارد محیط Excel شده و محاسبات مدل باربارا براون انجام شده است. و در نهایت جهت ترسیم نقشه‌ها از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS استفاده شده است.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مکانی پژوهش، شهر سبزوار به عنوان سومین شهر پرجمعیت خراسان رضوی و مرکز شهرستان سبزوار می‌باشد با $3175/46$ هکتار، در غرب این استان واقع شده است. این شهرستان با ارتفاع 978 متر از



شکل ۲: نقشه موقعیت سیاسی-جغرافیای سبزوار

ولی در کاربری آموزش پیش دبستانی، ابتدایی، هنرستان و آموزش عالی با کمبود مواجه هستیم.

همچنین بر اساس استانداردهای منتج از دفتر آموزش و پرورش استاندارد آموزش شهری و برحسب تقسیم‌بندی داخلی شهرها ۴/۴ متر مربع می‌باشد. در محدوده مورد مطالعه کل سرانه آموزشی در شهر سبزوار برابر با ۷/۰۱ متر مربع برای هر شهروند می‌باشد. لذا سرانه کاربری آموزشی در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

۴- کاربری فرهنگی و مذهبی: شهرها بستر و

تجلی گاه فرهنگ‌ها و مکان پویایی فرهنگی و تمدن اقوام بوده و هستند. با توجه به جمعیت ۲۵۸۶۹۰ نفری شهر در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری برای هر شهروند شهر سبزوار ۰/۶۳ متر مربع است. با توجه به سرانه پیشنهادی برای این کاربری‌ها در طرح جامع شهر سبزوار ۰/۷ متر مربع می‌باشد. لذا مقایسه سرانه این کاربری با طرح جامع بیانگر کمبود نسبی مکان‌های فرهنگی در سطح شهر می‌باشد. ضمن اینکه میزان بزهکاری در شهر با کمبود مکان‌های فرهنگی کاملاً در ارتباط است.

۴- کاربری ورزشی: با توجه به این که مراکز

ورزشی باعث سلامت جسمی و روحی شهروندان می‌گردد، اختصاص یافتن فضایی برای ورزش و تفریح از ضروریات زندگی شهری است. این کاربری با مساحت ۱۵۱/۵۱ مترمربع ۰/۸۰ درصد از مساحت شهر را در بر گرفته است. با توجه به جمعیت ۲۵۸۶۹۰ نفری شهر در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری برای هر شهروند شهر سبزوار ۰/۷۶ مترمربع است. سرانه استاندارد برای این کاربری ۲-۲/۵ متر مربع برای هر نفر است و سرانه پیشنهادی طرح جامع ۱/۳ متر مربع می‌باشد. لذا با توجه به وضعیت موجود در فضای ورزشی در شهر سبزوار در سال ۱۳۹۴ کمبود قابل ملاحظه‌ای وجود دارد.

۶- کاربری فضای سبز: امروزه فضای سبز در

شهرها یکی از عناصر اصلی آن می‌باشد. این کاربری شامل پارک‌ها و فضای سبزی که به منظور استفاده عمومی ایجاد شده و برای مردم قابل دسترسی باشد لذا این کاربری با مساحت ۵۹۰۵۷۷/۱۱ متر مربع ۲/۴۰ درصد از مساحت شهر را در بر گرفته است. با توجه به جمعیت ۲۵۸۶۹۰ نفری شهر در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری برای هر شهروند شهر سبزوار ۲/۲۸ متر مربع است. سرانه پیشنهادی سازمان ملل برای کاربری فضای سبز ۲۴-۲۰ متر مربع و سرانه پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی برای فضای سبز ۱۲-۷ متر مربع می‌باشد.

مجزا به صورت آپارتمانی و تک خانواری که دارای یک فضای باز مشترک هستند و خوابگاه‌های دولتی و غیر دولتی مانند خوابگاه دانشجویی و فرهنگیان و ... می‌باشد که با مساحت حدوداً ۸۸۲۳۰۴۲/۹۵ متر مربع ۳۵/۸۴ درصد از مساحت شهر را به خود اختصاص داده است و با توجه به جمعیت ۲۵۸۶۹۰ نفری شهر سبزوار در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری به ازای هر شهروند شهر سبزوار ۳۴/۱۱ متر مربع است. با توجه به سرانه پیشنهادی طرح جامع برای این کاربری که حدود ۲۹/۴ مترمربع می‌باشد در وضعیت مطلوبی قرار دارد. همچنین مقایسه سرانه مسکن برای هر نفر در سال ۱۳۹۴ در مقایسه با سرانه استاندارد کشوری برای کاربری مسکونی که ۳۰-۵۰ مترمربع می‌باشد در وضعیت مساعدی قرار دارد.

۲- کاربری تجاری: این کاربری شامل کلیه مراکز

عمده فروشی، تمامی مراکز خرده فروشی، پاساژها و مجموعه‌های تجاری، میدان میوه و تره بار، آموزشگاهها رانندگی، آموزش خیاطی و ... است که با مساحت ۶۷۶۹۰۵/۷۴ متر مربع حدود ۲/۷۵ درصد از مساحت شهر را در بر گرفته است. با توجه به جمعیت ۲۵۸۶۹۰ نفری شهر در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری برای هر شهروند شهر سبزوار ۲/۶۲ متر مربع می‌باشد. لذا با توجه به سرانه پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی برای این کاربری که حدود ۲ تا ۴ متر مربع است، و سرانه پیشنهادی طرح جامع شهر سبزوار که ۲/۴ متر مربع برای هر نفر می‌باشد مشاهده می‌شود که وضعیت کاربری تجاری در سبزوار مطلوب بوده و کمبودی در این زمینه دیده نمی‌شود.

۳- کاربری آموزشی: به لحاظ اهمیت کاربری

آموزشی در توسعه منابع انسانی و جامعه، این کاربری در شهرها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این کاربری با مساحت ۱۵۹۶۲۰/۸۷ متر مربع ۶/۴۸ درصد از مساحت شهر را در بر گرفته است. استانداردهای پیشنهادی مربوط به سرانه‌های فضاهای آموزشی در طرح جامع برای آموزش پیش دبستانی، ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، هنرستان، آموزش عالی به ترتیب سرانه‌های معادل ۰/۱، ۰/۶، ۰/۴، ۰/۵، ۱/۲، ۴/۱ متر مربع است. با توجه به جمعیت ۲۵۸۶۹۰ نفری شهر در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری‌ها برای هر شهروند شهر سبزوار به ۰/۰۷، ۰/۴۹، ۰/۴۴، ۰/۵۱، ۰/۶۹، ۳/۸۱ متر مربع می‌باشد. مشاهده می‌شود که کاربری‌های راهنمایی و دبیرستان از نظر سرانه در وضعیت مطلوبی می‌باشد

ترانس‌های برق و غیره می‌باشد. این کاربری با مساحت ۳۱۹۲۶۶/۳۱ مترمربع حدود ۱/۳۰ درصد از مساحت شهر را در بر گرفته است و با توجه به جمعیت ۲۵۸۶۹۰ نفری شهر در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری برای هر شهروند شهر سبزوار ۱/۲۳ متر مربع است. سرانه پیشنهادی طرح جامع برای این کاربری ۱/۴ مترمربع و سرانه استاندارد کشوری ۵-۲ متر مربع می‌باشد که با کمبود مواجه هستیم.

۱۱- کاربری جهانگردی و پذیرایی: این کاربری شامل آشپزخانه، ساندویچی، رستوران، کافی شاپ، مهمان سرا و ... می‌باشد. مساحت ۳۳۴۷۰/۴۷ مترمربع حدود ۰/۱۴ درصد از مساحت شهر را در بر گرفته است و با توجه به جمعیت ۲۵۸۶۹۰ نفری شهر در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری برای هر شهروند شهر سبزوار ۰/۱۳ متر مربع است. سرانه پیشنهادی طرح جامع برای این کاربری ۰/۶ مترمربع می‌باشد. این اعداد و ارقام حاکی از این است که شهر سبزوار در این کاربری با کمبود مواجه می‌باشد.

تحلیل عدالت اجتماعی با تکنیک نزدیکترین مجاورت یا همسایگی (RN)

تحلیل عدالت اجتماعی با تکنیک نزدیکترین مجاورت یا همسایگی (RN)

روش نزدیکترین مجاورت یا همسایگی برای نشان دادن پراکندگی پدیده‌هایی به کار می‌رود که با نظم فضایی در یک محدوده مشخص توزیع شده‌اند. این روش شاخصی به نام RN به وجود می‌آورد که از صفر تا ۲/۵ ادامه دارد. بر اساس فرمول نزدیکترین مجاورت، چنانچه شاخص RN بین صفر تا ۰/۵ باشد الگوی توزیع خوشه ای، ۰/۵ تا ۱/۱۵ تصادفی و بین ۱/۱۵ تا ۲/۵ الگوی توزیع یکسان یا منظم است. روش مزبور شامل ۴ رابطه به شرح زیر است (علی اکبری، عماد الدین، ۱۳۹۱: ۱۶۸). رابطه ۱: با توجه به نقشه مورد مطالعه، فاصله هر کاربری از نزدیکترین کاربری (همان کاربری) بدون در نظر گرفتن نظم فضایی اندازه‌گیری می‌شود. رابطه ۲: تمام فواصل جمع زده شده و جمع کل بر تعداد اندازه‌گیری‌ها تقسیم می‌شود تا ارزش مشاهده‌ای به دست آید.

$$\bar{D}_{obs} = \frac{\text{مجموع فواصل}}{\text{تعداد اندازه‌گیری}}$$

همچنین سرانه پیشنهادی این کاربری در طرح جامع شهر سبزوار برابر با ۷/۹ متر مربع می‌باشد. که با توجه به وضع موجود سال ۱۳۹۴ کمبود قابل توجهی در کاربری پارک و فضای سبز در سبزوار وجود دارد.

۷- کاربری درمانی و بهداشتی: کاربری بهداشتی درمانی از زیرساخت‌های اساسی شهری در جهت توسعه نواحی می‌باشد. مکان یابی کاربری بهداشتی باید براساس نیاز و دسترسی سریع مردم انجام پذیرد و همچنین باید به دور از سرو صدا و ترافیک و فضای سبز جهت تلطیف هوای محیط باشد. کاربری درمانی با مساحت ۱۸۷۸۵۵/۵۵ متر مربع و کاربری بهداشتی با مساحت ۱۶۷۷۰/۱۴ متر مربع مجموعاً ۱/۳۲ درصد از مساحت شهر را شامل می‌شود. با توجه به جمعیت ۲۵۸۶۹۰ نفری شهر در سال ۱۳۹۴، برای هر شهروند شهر سبزوار سرانه کاربری درمانی ۰/۷۳ و بهداشتی ۰/۰۶ متر مربع است. سرانه پیشنهادی وزارت مسکن و شهر سازی برای کاربری درمانی و بهداشتی ۱/۵-۰/۷۵ متر مربع برای هر نفر است و سرانه پیشنهادی طرح جامع شهر سبزوار ۰/۸ متر مربع می‌باشد، با توجه به وضعیت موجود می‌توان اذعان داشت که شهر سبزوار با کمبود شدید فضای درمانی و بهداشتی مواجه می‌باشد.

۸- کاربری اداری: این کاربری با مساحت ۳۸۱۳۲۸/۳۹ مترمربع حدود ۱/۵۵ درصد از مساحت شهر را در بر گرفته و با توجه به جمعیت شهر سبزوار در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری برای هر شهروند شهر سبزوار ۱/۴۷ مترمربع است. سرانه پیشنهادی طرح جامع برای این کاربری ۱/۷ متر مربع و سرانه استاندارد کشوری ۲/۵-۱/۵ متر مربع می‌باشد که با کمبود سرانه اداری مواجه می‌باشیم.

۹- کاربری نظامی و انتظامی: کاربری نظامی و انتظامی با مساحت ۲۸۸۳۴/۰۷ مترمربع حدود ۱/۱۷ درصد از مساحت شهر را در بر گرفته و با توجه به جمعیت سبزوار در سال ۱۳۹۴، سرانه این کاربری برای هر شهروند شهر سبزوار ۰/۰۳ مترمربع است. سرانه پیشنهادی طرح جامع برای کاربری انتظامی ۰/۶ متر مربع و سرانه استاندارد کشوری ۰/۴ متر مربع می‌باشد، همانطور که مشهود است، این کاربری با کمبود قابل توجهی روبه‌رو می‌باشد.

۱۰- کاربری تأسیسات و تجهیزات شهری: این گروه از کاربری‌ها، دامنه وسیعی از خدمات شهری را در بر می‌گیرد و در برگیرنده گورستان، غسلخانه، کشتارگاه،

جدول ۲: میزان تحقق پذیری و نسبت کمبودهای کاربری اراضی شهری در طرح‌های شهری سبزوار در سال ۱۳۹۴

نوع کاربری	سطح وضع موجود (هکتار)	سرانه وضع موجود	درصد وضع موجود	سطح پیشنهادی (هکتار)	سرانه پیشنهادی	درصد پیشنهادی	کشوری (مترمربع)	سرانه استاندارد	کمبود کاربری ها (هکتار)	مازاد کاربری ها (هکتار)
مسکونی	۸۸۲/۳۰	۳۴/۱۱	۳۵/۸۴	۷۹۵/۸۹	۰۹/۳۷	۳۴/۴۶	۳۰-۵۰	-	۸۶/۴۱	-
تجاری	۶۷/۶۹	۲/۶۲	۲/۷۵	۵۱/۴۴	۲/۰۸	۱/۹۳	۲-۴	-	۲۳/۱۸	-
تجاری متروکه	۴/۱۹	۰/۱۶	۰/۱۷	-	-	-	-	-	-	-
پیش دبستانی	۱/۷۳	۰/۰۷	۰/۰۷	۷۷/۱	۰/۰۸	۰/۰۸	۸	-	۰/۰۴	-
دبستان	۱۲/۵۵	۰/۵۱	۰/۵۱	۱۴/۱۳	۰/۶۶	۰/۶۱	۹	-	۱/۵۸	-
آموزشی راهنمایی	۱۱/۳۶	۰/۴۶	۰/۴۶	۱۰/۸۴	۰/۵۱	۰/۴۷	۱۱	-	۰/۸۲	-
دبیرستان	۱۳/۲۷	۰/۵۴	۰/۵۴	۱۳/۷۰	۰/۶۴	۰/۵۹	۱۲	-	۰/۴۳	-
هنرستان	۱۷/۸۸	۰/۷۳	۰/۷۳	۱۸/۱۰	۰/۸۴	۰/۷۹	-	-	۰/۲۲	-
مجموع آموزشی	۵۶/۷۹	۲/۲۰	۲/۳۰	۵۵/۵۸	۲/۷۳	۲/۵۴	-	-	۱/۷۶	-
آموزش عالی	۹۸/۴۴	۳/۸۱	۴/۰۰	۱۲۵/۲۵	۵/۸۴	۵/۴۲	۱/۵	-	۲۶/۸۱	-
سایر آموزشی	۴/۲۸	۰/۱۷	۰/۱۸	۵/۱۰	۰/۲۴	۰/۲۲	-	-	۰/۷۲	-
فرهنگی	۳/۵۴	۰/۱۴	۰/۱۴	۲۰/۷۵	۰/۹۷	۰/۷۰	۰/۷۵-۱	-	۱/۱۸	-
مذهبی	۱۲/۷۱	۰/۴۹	۰/۵۲	-	-	-	۰/۵-۱	-	-	-
درمانی	۱۸/۷۹	۰/۷۳	۰/۷۶	-	-	-	۰/۷۵-۱/۵	-	۰/۲۸	-
بهداشتی	۱/۶۸	۰/۰۶	۰/۰۷	-	-	-	۰/۶	-	-	-
ورزشی	۱۹/۶۱	۰/۷۶	۰/۸۰	۴۹/۵۹	۲/۳۱	۲/۱۵	۲-۲/۵	-	۲۹/۹۸	-
پارک و فضای سبز	۵۹/۰۶	۲/۲۸	۲/۴۰	۱۰۱/۷۴	۴/۷۴	۴/۴۱	۷-۱۲	-	۴۲/۶۸	-
اداری	۳۸/۱۳	۱/۴۷	۱/۵۵	۲۹/۰۵	۱/۵۳	۱/۲۶	۱/۵-۲/۵	-	۹/۰۸	-
نظامی و انتظامی	۲/۸۸	۰/۰۳	۱/۱۷	۱۵/۳۴	۰/۷۱	۰/۶۶	۰/۴	-	۱۲/۴۶	-
جهانگردی و پذیرایی	۲/۳۵	۰/۱۳	۰/۱۴	۳/۵۴	۰/۱۷	۰/۱۵	-	-	۰/۱۹	-
کارگاهی و صنعتی	۷۳/۷۴	۲/۸۵	۳/۰۰	۶۱/۴۳	۲/۸۶	۲/۶۶	۲-۲/۵	-	۱۲/۳۱	-
حمل و نقل و انبار داری	۳۶/۵۲	۱/۴۱	۱/۴۸	۳۵/۶۳	۱/۶۶	۱/۵۴	۲-۵	-	۰/۸۹	-
ترمیال	۰/۹۵	۰/۰۴	۰/۰۴	-	-	-	-	-	-	-
پارکینگ	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	-	-	-	-	-	-	-
تأسیسات و تجهیزات	۳۱/۹۳	۱/۲۳	۱/۳۰	۳۱/۸۸	۱/۴۹	۱/۳۸	۲-۵	-	۰/۰۵	-
اراضی بایر	۷۷۰/۸۷	۲۹/۸۰	۳۱/۳۱	۶۵۳/۱۲	۳۰/۴۴	۲۸/۴۰	-	-	۱۱۷/۷۵	-
اراضی زراعی	۲۰۰/۵۸	۷/۷۵	۸/۱۵	۱۷۸/۴۷	۸/۳۲	۷/۷۳	-	-	۲۶/۸۸	-
باغات	۴/۶۴	۱/۷۸	۱/۸۷	-	-	-	-	-	-	-
باغ مسکونی	۰/۱۳	۰/۰۵	۰/۰۵	-	-	-	-	-	-	-
سایر (در حال ساخت مخروبه و ...)	۳۱/۵۲	۱/۲۲	۱/۲۸	۲۴/۸۰	۱/۱۶	۰/۰۱	-	-	۶/۷۲	-
مجموع	۲۴۲۴/۴۳	۹۷/۴۶	۱۰۰	۲۳۰۹/۵۷	۱۰۷/۸۲	۱۰۰	-	-	۱۱۴/۸۶	-
جمعیت	۲۵۸۶۹۰									

منبع: محاسبات نگارنده

رابطه ۳: ارزش متوسط برای توزیع تصادفی D_{Ran} با $A =$ مساحت منطقه بر حسب کیلومتر مربع؛ $N =$ تعداد کاربری ها توزیع شده (برای تک تک کاربری ها استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود):

$$\bar{D}_{Ran} = 0.5 \left(\sqrt{\frac{A}{N}} \right)$$

که در آن:

باید به صورت جداگانه محاسبه شود):

رابطه ۴: ضریب RN (روش نزدیکترین مجاورت

همسایگی) با به کارگیری فرمول زیر به دست می‌آید:

$$Rn = \frac{\bar{D}_{obs}}{\bar{D}_{Ran}}$$

در این پژوهش، برای محاسبه مدل RN از سیستم اطلاعات جغرافیایی استفاده گردید. این مدل با استفاده از دستور **Analyzing → Spatial statistics tools → Average Nearest Neighbor** در نرم افزار GIS 9.3 مورد محاسبه قرار گرفت. نتایج حاصل از این مدل نشان می‌دهد که اکثر کاربری‌ها در سطح شهر بر

اساس الگوی کاملاً خوشه‌ای توزیع شده‌اند، یعنی تجمع و تمرکز برخی از کاربری‌ها در یک مکان بیشتر از مکان‌های دیگر است و فقط کاربری فرهنگی الگوی تصادفی و کاربری نظامی و انتظامی دارای الگوی یکسان و منظم می‌باشد.

جدول ۳: الگوی توزیع کاربری‌ها بر اساس روش نزدیکترین مجاورت یا همسایگی (RN)

نوع کاربری	RN	الگوی توزیع
آموزشی	۰/۰۱	خوشه ای
تجاری	۰/۰۱	خوشه ای
اداری	۰/۰۱	خوشه ای
فرهنگی	Random	تصادفی
مذهبی	۰/۰۱	خوشه ای
بهداشتی درمانی	۰/۰۱	خوشه ای
نظامی و انتظامی	۲/۵	یکسان و منظم
پارک و فضای سبز	۰/۰۱	خوشه ای
ورزشی	۰/۰۱	خوشه ای

منبع: محاسبات نگارنده



شکل ۵: الگوی توزیع کاربری‌های آموزشی



شکل ۴: الگوی توزیع کاربری‌های اداری



شکل ۳: الگوی توزیع کاربری‌های فرهنگی



شکل ۸: الگوی توزیع کاربری‌های ورزشی



شکل ۷: الگوی توزیع کاربری‌های پارک و فضای سبز



شکل ۶: الگوی توزیع کاربری‌های مذهبی



شکل ۱۱: الگوی توزیع کاربری‌های نظامی



شکل ۱۰: الگوی توزیع کاربری‌های تجاری



شکل ۹: الگوی توزیع کاربری‌های بهداشتی - درمانی

بررسی اختلاط کاربری اراضی

این مدل، توسط باربارا براون و همکارانش در سال ۲۰۰۹ بکار گرفته شده است. فرمول این مدل به شرح زیر می باشد:

$$A = (b_1/a) * \ln (b_1/a) + (b_2/a) * \ln (b_2/a) + (b_3/a) * \ln (b_3/a) + (b_4/a) * \ln (b_4/a) + (b_5/a) * \ln (b_5/a) + (b_6/a) * \ln (b_6/a)$$

که در آن:

a برابر است با مساحت کل کاربری اراضی

b_1 - b_6 برابر است با مساحت هر کاربری تقسیم بر

مساحت کل

در این مدل امتیازات به دست آمده هر چه متمایل به صفر باشد، نشاندهنده کاربری اراضی متجانس و هر چه به یک متمایل شود نشانگر اختلاط کاربری اراضی می باشد (Barbara et al, 2009:3). در جهت تحلیل نتایج با استفاده از مدل مورد استفاده، به بررسی وضعیت اختلاط کاربریهای شهری در سطح نواحی ۱۳ گانه شهر سبزوار خواهیم پرداخت. با توجه به اهمیت کاربریهای خدماتی و عمومی در این پژوهش تأکید اصلی بر روی کاربریهای تجاری، آموزشی، بهداشتی- درمانی، ورزشی، فضای سبز، فرهنگی، مذهبی، اداری و انتظامی که جزء کاربریهای مهم خدماتی و عمومی شهر هستند، می باشد. در جهت تحلیل بهتر و امکان مقایسه نواحی شهری، امتیازات مربوط به اختلاط کاربریهای شهری که در

دامنه صفر تا یک قرار می گیرند، در پنج طبقه به شکل زیر تفکیک گردیدند و در نهایت هر یک از نواحی با توجه به امتیاز کسب شده بر روی نقشه مشخص گردیدند.

(۱) $0/199-0$ = اختلاط کاربری اراضی خیلی نامناسب (خیلی نامطلوب)

(۲) $0/399-0/2$ = اختلاط کاربری اراضی نامناسب (نامطلوب)

(۳) $0/599-0/4$ = اختلاط کاربری اراضی متوسط

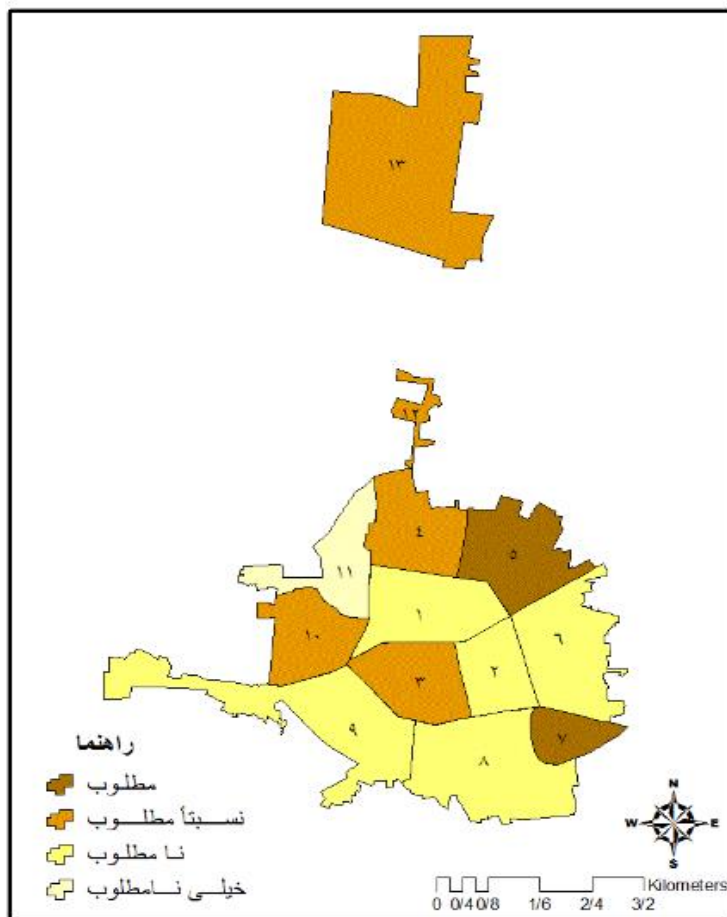
(۴) $0/799-0/6$ = اختلاط کاربری اراضی مناسب (مطلوب)

(۵) $1-0/8$ = اختلاط کاربری اراضی خیلی مناسب (مطلوب)

محاسبات حاصل از این مدل نیز نشان می دهد که، نواحی ۷ و ۵ از نظر اختلاط کاربری اراضی در وضعیت مناسبی قرار دارند. سپس نواحی ۳، ۴، ۱۰، ۱۲، ۱۳ از این نظر دارای وضعیت متوسطی می باشند. نواحی ۱، ۲، ۶، ۸ و ۹ در وضعیت نامناسبی هستند. در نهایت ناحیه ۱۱ از نظر اختلاط کاربری اراضی در وضعیت خیلی نامناسب قرار دارد. همچنین این مدل برای کل شهر نیز محاسبه گردید که، حاصل این مدل برای کل شهر $0/44$ بدست آمد که این بیانگر سطح متوسط اختلاط کاربری اراضی در سطح شهر سبزوار می باشد.

جدول ۵: وضعیت اختلاط کاربری ها در نواحی شهر سبزوار با استفاده از مدل باربارا براون

نواحی	امتیاز اختلاط کاربری	رتبه	کیفیت کاربری ترکیبی
۱۱	۰/۰۷۵	۱	خیلی نامناسب
۹	۰/۳۵	۵	نامناسب
۸	۰/۳۲۱	۳	نامناسب
۶	۰/۲۰۴	۲	نامناسب
۲	۰/۳۳	۴	نامناسب
۱	۰/۳۹	۶	نامناسب
۳	۰/۴۳	۸	متوسط
۴	۰/۴۷	۹	متوسط
۱۰	۰/۴۱	۷	متوسط
۱۲	۰/۴۸	۱۱	متوسط
۱۳	۰/۴۷	۱۰	متوسط
۷	۰/۶۱	۱۲	مناسب
۵	۰/۶۱	۱۳	مناسب



شکل ۱۲: نقشه وضعیت اختلاط کاربری ها در نواحی شهر سبزوار با استفاده از مدل باربارا براون

نتیجه گیری

دست یافتن به توسعه پایدار شهری مستلزم تغییرات اساسی در زیرساختهای اجتماعی، اقتصادی و کالبدی است. مدیریت توسعه منطقه‌ای و شهری باید بر مبنای چارچوب اصول توسعه پایدار فراهم گردد. در این میان برنامه‌ریزی کاربری اراضی به عنوان قلب فرآیند برنامه‌ریزی شهری در توسعه پایدار نقش اساسی دارد، به گونه‌ای که در شهر سازی امروز جهان، برنامه‌ریزی کاربری زمین از محورهای اساسی شهر سازی و یکی از اهرم‌های توسعه پایدار شهری به شمار می‌رود. هدف این پژوهش ارزیابی کمی و کیفی کاربری اراضی شهر سبزوار با رویکرد توسعه پایدار می‌باشد. بدین منظور سه معیار ارزیابی کمی کاربری اراضی، عدالت اجتماعی و اختلاط کاربری اراضی انتخاب گردید. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که شهر سبزوار در مقایسه با سرانه پیشنهادی طرح جامع سال ۱۳۸۸ و سرانه‌های رایج در کشور فاصله زیادی دارند. و در مقایسه با طرح جامع شهر سبزوار، با کمبود ۹/۸۴ مترمربعی در کاربری‌های خدماتی (تجاری، آموزشی، آموزش عالی، فرهنگی، مذهبی، اداری،

بهداشتی- درمانی، پارک و فضا سبز، ورزشی) خود مواجه می‌باشد. علاوه بر این کمبود نحوه توزیع آنها در سطح شهر یکسان نیست و در برخی از نواحی کمبود بیشتری قابل مشاهده است؛ براساس مدل RN مشخص شد که الگوی توزیع کاربری‌ها در سطح شهر بر اساس الگوی کاملاً خوشه‌ای توزیع شده‌اند، یعنی تجمع و تمرکز برخی از کاربری‌ها در یک مکان بیشتر از مکان‌های دیگر است و فقط کاربری فرهنگی الگوی تصادفی و کاربری نظامی و انتظامی دارای الگوی یکسان و منظم می‌باشد. همچنین بر اساس مدل باربارا براون مشخص شد که که ناحیه ۷ از نظر اختلاط کاربری اراضی در وضعیت مطلوبی می‌باشد و ناحیه ۱۱ از پایین‌ترین سطح اختلاط کاربری اراضی برخوردار می‌باشد.

راهکارها

- استفاده از فضای باز نظیر اراضی بایر به منظور رفع کمبودهای هر ناحیه و ایجاد فضای زنده شهری.
- جلب مشارکت و همکاری شهروندان. با توجه به اینکه ساکنان نواحی بهتر می‌دانند در چه خدماتی با کمبود

محل‌های، نمونه: کوی سجاده مشهد، مجله جغرافیا توسعه ناحیه‌ای، دوره ۷، شماره ۱۲، صص ۸۱-۵۵. داداش‌پور، هاشم؛ رستمی، فرامز (۱۳۹۰)، بررسی و تحلیل نحوه توزیع خدمات عمومی شهری از دیدگاه عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر یاسوج)، مجله جغرافیا و توسعه، شماره شانزدهم، سال نهم، صص ۱۹۸-۱۷۱.

رضایی مقدم، علیرضا (۱۳۹۳)، «بررسی تأثیر کاربری زمین بر محیط زیست شهری»، ششمین کنفرانس ملی برنامه‌ریزی و مدیریت شهری با تأکید بر مؤلفه‌های شهر اسلامی. شورای اسلامی شهر مشهد. مشهد.

رهنما، محمد رحیم؛ عباس زاده، غلامرضا (۱۳۸۷). اصول، مبانی و مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر. چاپ اول. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

زیاری، کرامت اله (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری. دانشگاه یزد.

زیاری، یوسفعلی؛ حسین مردی، مهدی (۱۳۹۱)، بررسی و تحلیل کاربری اراضی شهری و وزن‌دهی معیارهای مکان‌یابی جایگاه‌های پمپ گاز CNG با استفاده از مدل AHP (مطالعه موردی: منطقه ۴ گازی شهر تهران)، فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیای انسانی، سال دوم، شماره اول، صص ۵۲-۳۹.

سبحانی، نوبخت (۱۳۹۱)، تحلیلی بر نحوه برنامه‌ریزی کاربری اراضی با رویکرد عدالت اجتماعی (نمونه موردی شهر شاهین‌دژ)، جهت اخذ کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرنده، استاد راهنما، بختیار عزت پناه.

سیف‌الدینی، فرانک (۱۳۸۵)، شهر خواف گرایشی جهت ارزیابی و تحلیل کاربری اراضی، مجله جغرافیا و توسعه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، پژوهش‌کنده علوم زمین و جغرافیا، سال چهارم، شماره ۸، زهدان.

شکوئی، حسین (۱۳۸۲)، اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا، جلد اول، تهران: انتشارات گیتا شناسی.

شوای، فرانسواز (۱۳۸۴)، شهرسازی تخیلات و واقعیات، سید محسن حبیبی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.

شیعه، اسماعیل (۱۳۷۵)، مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی شهری، چاپ پنجم، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران. تهران.

شیعه، اسماعیل (۱۳۸۶)، مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، انتشارات علم و صنعت.

مواجه هستند لذا مسئولین شهری در طراحی اجرایی خود باید زمینه مشارکت شهروندان را در راستای رفع این کمبودها مورد توجه قرار دهند.

• با توجه به مزایای که کاربری اراضی ترکیبی دارد، پیشنهاد می‌شود، که در برنامه‌ریزی آتی به این الگو توجه نمود. در این راستا باید چارچوب نظری آن جمع‌آوری و سپس قوانین مناسب را تدوین نمود تا بتواند کارایی لازم را داشته باشد و مشارکت عموم و سرمایه‌گذاران را فراهم آورد.

منابع و مآخذ

تقوایی، مسعود؛ سرایی، محمد حسین (۱۳۸۵)، گسترش افقی شهر و ظرفیتهای موجود زمین، مورد: شهر یزد، پژوهشهای جغرافیایی، دوره ۳۸، شماره، ۱۳۳-۱۵۲.

حاتمی نژاد، حسین و رحمت‌ا. فرهودی و مرتضی محمدپور جابری (۱۳۸۷)، تحلیل نابرابری اجتماعی در برخورداری از کاربری‌های خدمات شهری مورد مطالعه: شهر اسفراین، تهران، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۵، صص ۸۶.

حسین زاده دلیر، کریم، ملکی، حسین (۱۳۸۴)، توسعه پایدار شهری و کاربری اراضی شهر ایلام، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شهید چمران اهواز، شماره یک.

حسینی جنبذی، فرزانه سادات (۱۳۹۴)، آسیب‌شناسی کاربری اراضی شهر سبزوار با توجه به اصول توسعه پایدار، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه حکیم سبزواری.

حکمت‌نیا، حسن (۱۳۸۹): برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهر بهاباد با استفاده از الگوی تحلیل SWOT، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، شماره دوم، صص ۹۴-۸۳.

حکمت‌نیا، حسن (۱۳۸۹)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهر بهاباد با استفاده از الگوی تحلیل SWOT، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، صص ۱۲۰-۸۳.

حاتمی، سیدیحیی؛ مولایی، اصغر (۱۳۹۱)، بررسی رویکردهای مختلف در کاربری پایدار زمین شهری، دومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، تهران، دانشگاه تهران.

خاکپور، براتعلی؛ مافی، عزت‌الله؛ باوانپوری، علیرضا (۱۳۸۸)، نقش سرمایه اجتماعی در توسعه پایدار

- امایشی، مدیریت محیط، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلام شهر.
- مشکینی، ابولفضل؛ حاصل طلب، محسن و پورطاهری، مهدی (۱۳۹۲)، سنجش سازگاری کاربری اراضی براساس مدل GIS_AHP در محله عنصری مشهد، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره بیستم، ص ۲۵۹.
- مشیری، سید رحیم؛ ملکی نظام‌آباد، رسول (۱۳۹۰)، تحلیلی بر برنامه‌ریزی کاربری اراضی با تأکید بر توسعه پایدار شهری (نمونه موردی: شهر میاندوآب)، مجله دانشنامه (جغرافیا)، پیاپی ۸۲، صص ۸۷-۷۳.
- مشیری، سید رحیم؛ ملکی نظام‌آباد، رسول (۱۳۹۰)، تحلیلی بر برنامه‌ریزی کاربری اراضی با تأکید بر توسعه پایدار شهری نمونه موردی: شهری میاندوآب، مجله دانشنامه (جغرافیا)، پیاپی ۸۲.
- موحد، علی؛ صمدی، محمدحسین (۱۳۹۰)، ارزیابی کمی و کیفی کاربری اراضی شهر مریوان، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۸، صص ۶۶-۴۵.
- مهدیزاده، جواد (۱۳۸۵)، برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهری، چاپ دوم، انتشارات کیانقش.
- مهدی‌زاده، جواد (۱۳۷۹)، برنامه‌ریزی کاربری زمین، تحول در دیدگاهها و روش‌ها، فصل نامه مدیریت شهری، سال اول، شماره ۴، ۷۹-۷۰.
- Barbara B. Brown, Ikuho Yamada, Ken R. Smith, Cathleen D. Zick, Lori Kowaleski Jonesd, and Jessie X. Fan (2009), Mixed land use and walkability: Variations in land use measures and relationships with BMI, overweight, and obesity, Published in final edited form as: Health Place. 2009 December ; 15 (4): 1130-1141. doi:10.1016/j.healthplace.2009.06.008.
- Chapin. F, Stuart ana Kaiser Edward. J. (1979). Urban land use planning, third edition, Illinois press.
- Downs, A. (2005), Smart Growth. Journal of the American Planning Association. 71 (4):367-380.
- Dutta, V. (2012), War on the Dream, How Land use Dynamics and Peri-urban Growth Characteristics of a Sprawling City Devour the Master Plan and Urban Suitability, A Fuzzy Multi-criteria Decision Making Approach, proceeded In 13th Global Development Conference Urbanisation and Development: Delving Deeper into the Nexus, Budapest, Hungary.
- Harvey, D. (1969). Explanation in Geography, Martin Press.
- ضرابی، اصغر؛ رشیدی نیک، سیامک؛ قاسمی راد، حمدالله (۱۳۸۹)، تحلیل و ارزیابی کاربری اراضی در شهر ایذه، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال اول، شماره سوم، صص ۴۰-۱۹.
- عزت پناه، بختیار، نوبخت سبحانی و اصغر رشیدی ابراهیم حصار (۱۳۹۴)، بررسی نحوه توزیع عوامل کاربری اراضی شهری در طرحهای توسعه شهری از منظر عدالت اجتماعی (نمونه موردی شهر شاهین‌دژ)، پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، سال ششم، شماره ۲، صص ۴۹-۶۴.
- عزیزی، محمد مهدی (۱۳۹۲)، تحلیلی بر رابطه سرانه کاربری‌های زمین و اندازه شهر در طرح‌های جامع شهرهای ایران، نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، دوره ۱۸، شماره ۴، ۳۶-۲۵.
- عسگری، علی، اسد رازانی و پدram رخشانی (۱۳۸۱)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری (سیستم و مدلها)، انتشارات نور علم، تهران.
- علی اکبری، اسماعیل؛ عمادالدین، عذرا (۱۳۹۰)، ارزیابی کمی و کیفی کاربری‌های شهری با تأکید بر نظام توزیع و الگوی همجواری (مطالعه ی موردی: ناحیه ی یک شهر گرگان)، پژوهشهای جغرافیای انسانی، شماره ۷۹، صص ۱۷۲-۱۵۷.
- فرهودی، رحمت‌اله، سیف‌الدینی، فرانک و زنگنه، مهدی (۱۳۸۵)، شهر خواف: الگویی جهت ارزیابی و تحلیل کاربری اراضی، مجله جغرافیا و توسعه، صص ۱۲۹-۱۰۷.
- فرید، یدالله (۱۳۹۰)، جغرافیا و شهرشناسی، انتشارات دانشگاه تبریز.
- قربانی، رسول؛ تیموری، راضیه؛ ترکمن‌نیا، نعیمه؛ جدیدیان، علیرضا (۱۳۹۳)، ارزیابی تغییر کاربری اراضی شهری در جهت ناپایداری توسعه سکونتگاههای شهری (مطالعه موردی: باغشهر مراغه طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰)، مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، شماره ۲۸، صص ۸۴-۷۳.
- کاشفی دوست، دیمن؛ حاجی‌نژاد، علی (۱۳۹۳)، ارزیابی کاربری اراضی شهری با رویکرد توسعه پایدار (مورد مطالعه: پیرانشهر)، آمایش سرزمین، دوره هفتم، شماره اول، بهار و تابستان ۹۴، صفحات ۹۴-۷۱.
- کاظمی راد و لادن، سامره فلاح‌تکار و طوبی عابدی (۱۳۸۹)، معرفی سیستم پشتیبانی برنامه‌ریزی What if در برنامه‌ریزی شهری، همایش ملی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری با عنوان: فضای جغرافیایی، رویکرد

- Hoppenbrouwer, Eric, Louw, E. (2005). Mixeduse Development: Theory and Practice in Amsterdam's Eastern Docklands, European Planning Studies, Vol. 13, No. 7.
- Nam.Ng Yun Yu, Xi, Cho (2007)"Spatial and temporal dynamics of urban sprawl along two urban-rural transects: A case study of Guangzhou, China", Available online at www.sciencedirect.com. PP 96-109.
- Rabianski, Joseph S & Sherwood Clements, J. (2007). Mixed-Use Development: A Review of Professional Literature, Prepared for and Funded by The National Association of Industrial and
- Rawls, Jhan (1972): Theory of Justice: reply to lyons and yeitelman, the journal of philosophical Estern Pivision (oct. 5 ,1972). 556-557.
- Rawls, Jhan (1985): Justice as Fairness: Polotical not metaphysical, philosophy and public Affaris, Voloume 14, issu 3 (summer 1985), 223-251.
- Smith, D. (2003), Geography and Social Justice, Blackwell, Oxford, UK & Cambridge, USA.
- Tumer, B. L; Meyer, W. B. (1994). Global land use and land-cover change: An overview. Cambridge University Press.
- United Nations Climate Change Conference (COP21). Climate Change and Natural Disasters Displace Millions, Affect Migration Flows. December 10, 2015. Paris. available on: <http://www.migrationpolicy.org/article>.
- Wiley, J.Norlnan, R (1975), Urban Geography, London, pp.77.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). Our common future. (The Brundtland Report.) Oxford: Ox ford University Press.