

مجله علمی - پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی  
سال دوم، شماره سوم، (پیاپی ۷)، زمستان ۱۳۹۱  
تاریخ وصول: ۱۳۹۰/۱۲/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۰/۱۵  
صص: ۳۵-۵۰

## ارزیابی سازگاری کاربری اراضی بافت قدیمی شهر زابل با استفاده از GIS

غلامعلی خمیر<sup>۱\*</sup>، صدیقه سرگلزایی<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه زابل

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه زابل

### چکیده:

عموماً ارزیابی چگونگی کاربری اراضی شهری منعکس کننده تصویری گویا از منظر و سیمای شهری است و همچنین سازگاری و ناسازگاری بین کاربری‌های شهری به دلیل تأثیرات مثبت و منفی است که کاربری‌های همسایه بر روی هم دارند. ارزیابی سازگاری کاربری اراضی به عنوان هسته اصلی برنامه ریزی شهری نقشی مهم در ساماندهی فضایی - مکانی شهرها ایفا می‌کند که این امر سبب گردیده که مدل‌های مختلفی برای تحلیل کاربری‌ها شکل گیرد. این مدل‌ها، سازگاری را با استفاده از ماتریس کاربری‌ها مورد بررسی قرار می‌دهند. در این مقاله با استفاده از نرم افزار GIS، سازگاری کاربری‌های مهم شهری در بافت قدیمی شهر زابل ارزیابی و اصل سازگاری کاربری‌ها در مکان یابی مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق بیانگر آن است که کاربری تجاری، اداری و نظامی از لحاظ مولفه سازگاری در شرایط نامناسب هستند، اما سایر کاربری‌های موجود در منطقه از این لحاظ در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار دارند.

**واژه‌های کلیدی:** کاربری اراضی، سازگاری، عدم سازگاری، سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS.

## ۱- مقدمه:

## ۱-۱- طرح مسأله

جهانی که امروزه که در آن زندگی می‌کنیم، جهان شهری است که متأسفانه نتیجه آن دوری از محیط طبیعی و پذیرش ناخواسته عدم تعادل‌هایی است که از روابط ناموزون انسان‌ها و فضای شهری نشأت می‌گیرد (فرید، ۱۳۷۵: ۸). توسعه فیزیکی شهر، فرایندی پویا و مداوم است که طی آن محدوده شهر و فضای کالبدی آن در حیات عمودی و افقی از حیث کمی و کیفی افزایش می‌یابد و اگر این روند سریع و بی برنامه باشد فضا و کالبد شهر را با مشکل مواجه خواهد ساخت (حبیبی و دیگران، ۱۳۸۶: ۱۴).

امروزه در پی تحولات کالبدی - فضایی سریع در شهرها، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری بر پایه دو اصل ارزش‌های توسعه پایدار و اعتلای کیفیت زندگی، در پی تدوین معیارها و استانداردهای مناسب کاربری و... است، در واقع هدف نهایی برنامه ریزی کاربری زمین ایجاد نوعی «تعادل اکولوژیک» و «عدالت اجتماعی» در روند توسعه و عمران شهر است. در راستای این هدف مهم، توجه ویژه ای به معیارهای مکان‌گزینی کاربری‌های شهری به خصوص جدا سازی کاربری ناسازگار از یکدیگر دارد. به عنوان نمونه کاربری‌هایی که آلودگی‌هایی از قبیل دود، بو و صدا تولید می‌کنند، باید دور از منطقه مسکونی، فرهنگی و اجتماعی استقرار یابند و در مقابل، فعالیت‌هایی که مکمل یکدیگرند در کنار هم مکان یابی شوند. به عبارتی دیگر مکان یابی کاربری‌های شهری باید به گونه‌ایی باشد که کاربری‌ها در تضاد یکدیگر نبوده و هر کاربری در

کنار کاربری متجانس خود قرار گیرد. بنابراین برنامه‌ریزان شهری برای دست یابی به اهداف عمده خود به ویژه اهداف کالبدی و فضایی نیازمند مدیریتی صحیح برای انجام این امر مهم هستند (زیاری، ۱۳۸۷: ۵۸). برای تعیین میزان سازگاری و ناسازگاری، بین دو کاربری باید مشخصات و نیازهای مختلف هریک را برای انجام دادن فعالیت‌های عادی آن تعیین و سپس با مقایسه این مشخصات، موارد توافق و عدم توافق را مشخص کرد (پورمحمدی، ۱۳۸۷: ۱۱). تعیین اصول دقیق مکان‌یابی فعالیت‌های مختلف در شهر، به دلیل ماهیت پویایی مسائل شهری، اگر نه غیر ممکن، بدون تردید بسیار دشوار است. از همین رو، یکی از اهداف برنامه ریزی کاربری اراضی شهری مکان‌یابی مناسب کاربری‌ها و جداسازی کاربری‌های ناسازگار از یکدیگر است (بحرینی، ۱۳۸۷: ۱۹۳). کاربری‌های اراضی همجوار شهری، اثرات خارجی بر روی یکدیگر دارند. این تاثیرات می‌تواند مثبت یا منفی باشد. اثرات مثبت به افزایش کارایی به میزانی منجر شده که کاربری‌های اراضی همجوار به توسعه پایدار و شیوه بهتر زندگی منجر می‌شود، درحالی که اثرات منفی به کاهش کارایی منجر شده، کاهش ارزش کاربری اراضی را به دنبال خواهد داشت که به ایجاد ناسازگاری میان کاربری‌های مختلف خواهد انجامید (Taleai, 2008, 376). این مقاله سعی در بررسی کیفی کاربری‌های بافت قدیمی شهر زابل، به منظور ارزیابی میزان سازگاری بین آنها را دارد.

## ۱-۲- اهمیت و ضرورت تحقیق

بررسی سازگاری کاربری شهری به آن دلیل است که در مناطق توسعه یافته شهری و در حال توسعه، ایجاد یک کاربری جدید طوری باشد که بیشترین تعامل و ارتباط مثبت را با واحدهای همسایه داشته باشد؛ یعنی بررسی سازگاری بین کاربری‌ها برای اطمینان از اینکه با توسعه شهر هر کاربری جدید، همسایه خوبی برای سایر همسایه‌ها خواهد بود، صورت می‌گیرد (Municipal, Council of California, 2008, 1). تجارب جهانی نشان می‌دهد که چگونگی موفقیت در عرصه برنامه ریزی کاربری زمین شهری به همکاری و هماهنگی دو دسته عوامل بستگی دارند که عبارتند از: الف) وجود قوانین و سیاست‌های کلان مناسب در زمینه نحوه استفاده از زمین. ب) استفاده از روش‌های کارآمد در تهیه و اجرای طرح‌های شهری و برنامه کاربری زمین (زیاری، ۱۳۷۸: ۲۴). فرایند ارزیابی باید به صورت آشکار و آگاهانه انجام گیرد تا برخورد گروه‌های مختلف با مسائل به طور روشن نشان داده شود و برای طراحان شهری و گروه‌های ذینفع به خوبی قابل تفهیم باشد (بحرینی، ۱۳۷۷: ۴۱۵). از طرف دیگر، سازگاری و ناسازگاری بین کاربری‌های شهری به دلیل اثرات مثبت و منفی است که کاربری‌های همسایه بر روی هم دارند. این روابط را می‌توان در قالب موقعیت هر کاربری در سطح شهر، نحوه قرار گیری و چیدمان کاربری‌ها در کنار هم و روابط مکانی بین هر کاربری با سایر کاربری‌های همسایه بیان کرد. بنابراین، به دلیل ویژگی‌های مکانی این روابط و تأثیر آن در سازگاری کاربری‌ها نیاز به

سامانه اطلاعات مکانی (GIS) برای مدل سازی مکانی روابط بین کاربری‌ها محسوس است؛ یعنی در بررسی مسأله سازگاری، GIS باید به عنوان یک سامانه برای آماده سازی و ورود داده‌ها، انجام آنالیزهای مناسب و نمایش نتایج در قالب مناسب استفاده گردد. (محمدحسینیان، ۱۳۸۷: ۹).

## ۱-۲- روش تحقیق

ارزیابی سازگاری کاربری اراضی بافت قدیم شهر زابل با استفاده نرم افزار GIS و در قالب روش تحلیلی و توصیفی و جمع آوری اطلاعات و داده‌ها مبتنی بر اطلاعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی بوده است. در بخش کتابخانه‌ای مبانی و سوابق مطالعاتی موضوع بررسی شده است. در مطالعات میدانی از طریق مراجعه حضوری و ثبت کاربری‌های مهم موجود در بافت قدیم شهر زابل، اطلاعات مورد نیاز جمع آوری شد. سپس به تحلیل سازگاری میان این کاربری‌ها پرداخته شد. برای اینکار، ویژگی‌های هر یک از کاربری‌ها، روابط میان کاربری‌ها با یکدیگر و تأثیراتی که کاربری‌ها بر روی یکدیگر دارند، به طور کامل بررسی و در نهایت عوامل زیر به عنوان عوامل موثر در سازگاری و ناسازگاری کاربری‌ها استخراج گردید:

- ۱- آلودگی صوتی؛
- ۲- آلودگی هوا؛
- ۳- امنیت عمومی؛
- ۴- راحتی و آسایش؛
- ۵- زیبایی شناسی.

### ۱-۳- منطقه مورد مطالعه

در هر برنامه‌ریزی کاربری اراضی معیارهای مکان‌گزینی عبارتند از: سازگاری، آسایش، کارایی و مطلوبیت. این مقاله هدف خود را بر روی مولفه سازگاری متمرکز نموده است. در این مولفه قرارگیری کاربری‌های سازگار در کنار یکدیگر و در مقابل جداسازی کاربری‌های ناسازگار مد نظر قرار می‌گیرد. برای بررسی این موضوع محدوده مشخصی مد نظر قرار گرفته است. شهر زابل در ۳۱ درجه و ۲ دقیقه عرض شمالی و ۶۱ درجه و ۳۹ دقیقه طول شرقی با مساحتی برابر با ۲۰۸۴.۵ هکتار در شمال استان سیستان و بلوچستان قرار دارد. جمعیت این شهر بر اساس سرشماری ۱۳۸۵، بالغ بر ۱۳۶۹۵۹ نفر بوده است (بزی، ۱۳۸۹: ۲). محدوده مورد مطالعه بافت قدیمی شهر زابل است که تقریباً در مرکز این شهر قرار دارد و عملکردهای مختلفی را در خود جای داده است و به تبع آن جاذب جمعیت و جریان‌های مختلف است. برای تحلیل سازگاری کاربری‌ها به بررسی مهمترین کاربری‌های این منطقه می‌پردازیم.

سطوح سازگاری میان کاربری‌ها نیز به چهار سطح تقسیم گردید:

۱- کاملاً سازگار: یعنی هر دو خصوصیت مشترکی داشته و فعالیت آنها منطبق بر یکدیگر باشد.

۲- نسبتاً سازگار: یعنی هر دو کاربری از یک نوع بوده، اما در جزئیات باهم اختلاف داشته باشد.

۳- نسبتاً ناسازگار

۴- کاملاً ناسازگار: یعنی مشخصات کاربری‌ها هیچگونه همخوانی با یکدیگر نداشته و در تقابل یکدیگر باشند.

به دلیل آنکه هیچ یک از کاربری‌های منطقه در وضعیت کاملاً ناسازگار نبودند، این سطح از سازگاری در پژوهش حاضر حذف گردید.

این کاربری‌ها در نرم افزار GIS با توجه به مولفه‌های موجود، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و سازگاری یا عدم سازگاری هر یک از این کاربری‌ها مشخص گردید.

#### Legend

##### layer

<all other values>

##### car\_text

- فضای سبز
- تجاری
- آموزشی
- بسیار
- بهداشت
- درمانی
- اداری
- فرهنگی
- گورستان
- حمل و نقل
- خدماتی
- مسکونی-تجاری
- مسکونی
- مذهبی
- نقلی
- مسکن
- تأسیسات
- ورزشی



شکل شماره ۱: پراکندگی کاربری‌های مختلف در منطقه مورد مطالعه

## ۱-۴- سابقه تحقیق

سابقه مطالعات کاربری زمین در سطح جهان چندان طولانی نیست، چنانکه برای اولین بار سال ۱۸۲۶ میلادی «فون تونن» با انتشار اثر «دولت منزوی در ارتباط با کشاورزی و اقتصاد ملی» بر الگوهای پایداری زمین با توجه به قیمت تولیدات کشاورزی تأکید نمود، اما پس از او بود که مطالعات کاربری زمین شهری نیز آغاز شد (باقری، ۱۳۸۰: ۱۱). سال‌ها پس از فون تونن تلاش‌های پراکنده‌ای در ارتباط با مطالعات کاربری زمین شهری توسط اشخاصی چون رابرت پارک، ابنزرهاوارد، کامیلو زیتته، واگنر و غیره صورت گرفت، ولی از اوایل قرن بیست به بعد در کشور آمریکا نخستین کوشش جامع در تبیین تئوری کاربری زمین توسط افرادی چون همر هویت، ارنست برگس، رودریک مکزی، چنسی هریس، ادوارد اولمن، فایری و غیره انجام شد. با نگاهی به روند تکامل تدریجی نظریات این افراد مشخص می‌شود که هر یک در تکامل مسیر مطالعات کاربری زمین نقش مهمی داشته‌اند (Chapin, 1972: 3). شباهت‌های درون قاره‌ای کاربری زمین شهری معمولاً در کشورهایی است که به لحاظ جغرافیایی و بر اساس قاره‌ای دسته‌بندی شده‌اند. چنانکه کشورهای آسیایی با سابقه زیاد در شهرنشینی امروز با مشکلاتی اعم از نرخ بالای رشد جمعیت، گسترش کالبدی شهرها، حاشیه‌نشینی و غیره مواجه هستند؛ لذا این کشورها می‌کوشند تا در آینده، تمرکز زدایی را در دستور کار خود قرار دهند. وضعیت بسیاری از کشورهای آفریقایی که متأثر از کشورهای استعماری بوده نیز بدین گونه است، به طوری که آنها نیز

می‌کوشند تا با برنامه‌ریزی برای شهرهای درجه دوم و اجرای طرح‌های سلسله‌مراتبی و با مشارکت مردمی به حل مشکلات خود پردازند، که احتمالاً این کشورها نیز در آینده بر تمرکز زدایی در تصمیم‌گیری‌هایشان تأکید خواهند نمود. کشورهای اروپایی و برخی از کشورهای آمریکای شمالی از جهت گسترش شهری و نوسازی درون شهرها دارای ویژگی‌های مشترکی هستند. برنامه‌ریزی کاربری اراضی این کشورها بسیار جامع بوده و بر مفاهیم زیست‌محیطی تأکید دارند. بلاخره آمریکای مرکزی و جنوبی بیشتر از قوانین اسپانیایی هند شرقی و مالکیت زمین‌های روستایی متأثر گشته‌اند (کیانی، ۱۳۷۹: ۱۲). در ارتباط با پیشینه بررسی کاربری اراضی شهری در ایران چندین کتاب و مقاله چاپ شده‌اند: علی عسگری، رازانی و رخشانی در سال ۱۳۸۱ در کتاب «برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری (سیستم‌ها و مدل‌ها)» پس از ارایه تعاریف، و کلیات به ارائه مدل‌های *what if* و *urbanism* و عملکرد آنها در برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری پرداخته و به این نکته اشاره می‌کنند که حتی دقیق‌ترین مدل‌های برنامه‌ریزی نمی‌توانند و نباید مفاهیم جای برنامه‌ریزان و به عبارتی انسان را بگیرند. به زعم آنها در واقع این سیستم‌ها تنها افق‌ها و امکانات و فرصت‌های بیشتری برای برنامه‌ریزان را فراهم می‌کنند. فرانک سیف‌الدینی در سال ۱۳۸۳ در کتاب «مبانی برنامه‌ریزی شهری» به این نکته اشاره نموده که برنامه‌ریزی کاربری زمین بیان‌کننده مقاصد یک اجتماع در مورد چگونگی استفاده از زمین است. کتاب «برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری» تألیف

شهری» متدهای متعددی را جهت مکان‌گزینی خدمات در سطح شهر تبریز معرفی کرده است. مقاله‌ای نیز با عنوان «ارزیابی کاربری اراضی شهر اردکان فارس» در سال ۱۳۸۵، توسط عیسی ابراهیم زاده و مجید اردکانی در مجله جغرافیا و توسعه چاپ شده است. که در آن پس از ارزیابی کمی از طریق تطبیق سرانه‌های موجود کاربری‌های شهری اردکان با معیارهای کمی، به تحلیل کیفی کاربری‌ها به کمک ماتریس‌های چهارگانه (سازگاری، مطلوبیت، ظرفیت، وابستگی) پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که جهت تعادل بخشی به کاربری‌ها و ساخت و ساز و عمران شهری ضرورت برنامه‌ریزی و تعادل‌سازی کاربری‌های آموزشی، فضای سبز و بهداشتی متناسب با تراکم‌ها باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد. این مقاله سعی دارد با توجه به مطالعات صورت گرفته، به ارزیابی سازگاری کاربری‌های مختلف شهری در بافت قدیم شهر زابل بر اساس روش تصمیم‌گیری چند معیاره AHP پردازد.

## ۲- مبانی نظری:

### ۲-۱- دیدگاه‌های نظری کاربری اراضی و نحوه ارزیابی آن:

در خصوص چگونگی کاربری اراضی شهری دیدگاه‌های متفاوتی مطرح است، لیکن در یک جمع بندی کلی می‌توان آنها را در قالب پنج دیدگاه عمده مطرح کرد که عبارتند از: الف- نظریه نقش اجتماعی زمین، ب- نظریه نقش اقتصادی زمین. ج- نظریه ساماندهی زمین. د- نظریه توسعه پایدار شهری و

محمد تقی رضویان در سال ۱۳۸۱، از دیگر کتاب‌ها در زمینه برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری است که به چگونگی کاربری اراضی شهری اشاره دارد. حبیبی و دیگران در سال ۱۳۸۶، روشی برای ارزیابی جامع کاربری‌های اراضی از طریق روش تشکیل ماتریس‌های همجوار، مانند بو، صدا، شکل و... بررسی گردیده است. ماتریس همجواری به کار رفته برای ارزیابی انواع فعالیت‌های موجود در محله خاک سفید توسط مدلی مبتنی بر سیستم اطلاعات جغرافیایی و ارزیابی دودویی همسایگی‌ها محاسبه شده است. طالعی در سال ۱۳۸۵، به توسعه یک مدل برای ارزیابی سازگاری کاربری‌های شهری با کمک GIS می‌پردازد، ولی در این مدل سازگاری کلی بین کاربری‌ها در نظر گرفته شده و عوامل موثر در سازگاری به صورت مشخص و جزئی لحاظ نگردیده است. مشکینی و دیگران در سال ۱۳۸۶، به تحلیل سازگاری کاربری شهری منطقه یک شهر زنجان با استفاده از مدل AHP پرداخته‌اند، ولی این پژوهش به رغم اینکه همه کاربری‌های شهری را به صورت یکجا و کامل در نظر گرفته است، عوامل موثر در سازگاری در آن لحاظ نگردیده است. محمد رضا پور محمدی در سال ۱۳۸۵، در کتاب «برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری»، ضمن بیان کلیات و ضوابط برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، به کاربری محل‌های مختلف در این راستا اشاره داشته و به معیارهای مکان‌یابی کاربری‌های اشاره نموده و روش‌های ارزیابی آن را به تفصیل بیان کرده است. اکبر پرهیزگارد در سال ۱۳۷۵، در رساله دکتری خود با عنوان «الگوی مناسب برای مکان‌گزینی خدمات

چون جلوگیری از آلودگی محیط شهری و ناحیه‌ای، کاهش ظرفیت‌های تولید محیط طبیعی، عدم حمایت از توسعه‌های زیان آور و حمایت از بازیافت‌ها را مطرح می‌کند.

- بالاخره نظریه مدرنیسم و کاربری اراضی، به منطقه شهری بر اساس عملکردهای خاص بدون توجه به موقعیت، مکان، فرهنگ و سنت در تراکم عمودی و افزایش فضای سبز بر اساس سلسله مراتب شهری اشاره می‌کند (زیاری، ۱۳۷۸: ۶۶).

- در خصوص ارزیابی چگونگی استفاده بهینه از اراضی نیز دیدگاه‌های متعددی مطرح اند که از آن جمله اند؛ ارزیابی‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، زیست محیطی و غیره که مهم ترین آنها در ارتباط با برنامه ریزی و طراحی فضاهای شهری، ارزیابی‌های زیست محیطی و اقتصادی مطرح هستند.

- ارزیابی زیست محیطی، به دلیل آثار گسترده ای که در پروژه‌های طراحی شهری بر محیط زیست دارند و عمدتاً جنبه قانونی و الزامی پیدا کرده است، بیشتر مورد توجه است (بحرینی، ۱۳۷۷: ۴۱۹). این نوع ارزیابی برای ارتقای کیفیت برنامه‌های زیست محیطی و اتخاذ سیاستی مناسب درباره تخصیص معقولانه منابع ارضی برای مصارف مختلف به کار می‌رود. اگرچه تا کنون درباره ارزیابی زیست محیطی در ژروژه‌های شهری - ناحیه‌ای و ملی تقریباً کار اندکی صورت گرفته، لیکن به لحاظ اصول علمی و منطقی بسیار مفید است. در عین حال در این روش، ارزیابی باید قادر به پیش بینی نمایش آثار اکولوژیکی ناشی از استقرار کاربری‌ها بر محیط شهر و ناحیه باشد (حسین زاده دلیر، ۱۳۸۰: ۱۰۳).

زمین. ه- نظریه مدرنیسم و زمین (زیاری، ۱۳۸۱: ۱۱).

- در نظریه نقش اجتماعی زمین، محدود کردن مالکیت خصوصی و بهره برداری از اراضی در راستای منافع عمومی مردم در شهرها بیشتر مدنظر است. «هنری جورج» و «اتو واگنر» به این دیدگاه اعتقاد دارند. واگنر معتقد است که اراضی اطراف شهرها باید به مالکیت عمومی درآمد تا قیمت اراضی شهری قابل کنترل باشد و به سودجویی ساکنان نیانجامد.

- معتقدان به نظریه نقش اقتصادی زمین، آن را عامل اساسی تغییر فضاهای شهری دانسته و ابراز می‌دارند که چون زمین و مسکن از منابع کمیاب هستند، ضروری است در بهره برداری از آنها حداکثر کارایی در نظر گرفته شود و ضوابط و مقررات خاصی در نحوه استفاده مطلوب از زمین تدوین گردد. زیرا زمین از کارکردهای مختلف مصرفی و مبادلاتی و اقتصادی و فنا ناپذیر برخوردار بوده و دارای مطلوبیت ویژه ای است. «دیوهاروی» از طرفداران این نظریه است.

- در نظریه ساماندهی زمین، ضوابط و مقررات چگونگی تقسیم اراضی شهری و نحوه استفاده از آن به موضوعاتی مانند مالکیت زمین از نظر ضایف بخش عمومی در برابر خطرات و سوانح طبیعی و صنعتی بر می‌گردد. «آبر کرامبی» و «لرد ریت» عمدتاً به این دیدگاه معتقدند.

- در نظریه توسعه پایدار شهری و کاربری زمین، بر نگهداری منابع اراضی برای حال و آینده از طریق استفاده بهینه از زمین تأکید می‌گردد و موضوعاتی

- ارزیابی اقتصادی، جهت سنجش احتمال سود و زیان اقتصادی طرح‌ها با توجه به اختصاص درآمد عمومی به آنها از نظر تحلیل هزینه - فایده مورد توجه برنامه ریزان قرار می‌گیرد. در این ارزیابی، ابتدا بررسی سود - هزینه در نظر گرفته می‌شود و سپس یک ضابطه ارزیابی اجتماعی - اقتصادی که بر جرح و تعدیل‌هایی در بررسی سود و هزینه مبتنی است مورد توجه واقع می‌شود. در عین حال این تحلیل را می‌توان به منظور درجه بندی طرح‌ها بر حسب میزان مطلوبیت نیز مورد استفاده قرار داد (زمردیان، ۱۳۷۰: ۲۶۵).

## ۲-۲- فنون رایج ارزیابی کمی و کیفی کاربری اراضی شهری

در ارزیابی کمی، عمدتاً سرانه‌ها و استانداردهای تخصیص بهینه فضای شهری به کاربری‌های مختلف شهر مد نظر قرار می‌گیرند. نسبت این کاربری‌ها بسته به شرایط محیطی و کارکردهای انسانی و منطقه‌ای در کشورهای مختلف، متنوع است؛ در عین حال در سطح ملی نیز بسته به شرایط جغرافیایی (عرض جغرافیایی، ارتفاع، دوری و نزدیکی به دریا و غیره) تفاوت‌هایی را دارند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۰: ۴۸). در ارزیابی کیفی، مولفه‌هایی چون؛ سودمندی اجتماعی، موازنه برنامه ریزی، وابستگی، سازگاری، مطلوبیت، ظرفیت، اهداف - اقدامات و غیره مد نظر قرار می‌گیرند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۵: ۴۹). اصولاً ارزیابی کمی بر اساس سرانه‌های موجود کاربری‌ها یا استانداردهای مربوط و از طریق بررسی نیازهای فعلی و آتی شهر مورد مطالعه به کاربری‌های مختلف

صورت می‌گیرد. ارزیابی کیفی، ویژگی‌های کیفی معین شده در استانداردهای مربوطه و نسبت آنها به یکدیگر را بر اساس ماتریس‌های متعدد ارزیابی و تحلیل می‌نماید که مهمترین آنها چهار ماتریس سازگاری، وابستگی، ظرفیت و مطلوبیت هستند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۵: ۴۹). در تحلیل با ماتریس سازگاری، کاربری‌هایی که در یک منطقه استقرار می‌یابند، نباید موجب مزاحمت و مانع اجرای فعالیت‌های یکدیگر گردند، بر این اساس کاربری‌ها از نظر سازگاری ممکن است حالت‌های ذیل را داشته باشند: الف) کاملاً با یکدیگر سازگار باشند؛ ب) نسبتاً سازگار باشند؛ ج) نسبتاً ناسازگار باشند؛ د) کاملاً ناسازگار باشند. در ماتریس مطلوبیت، سازگاری بین کاربری و محل استقرار آن ارزیابی می‌شود و بر این اساس می‌توان گفت که هر کاربری طبق ویژگی‌های خاص خود برای محل خاصی مناسب است و هر محلی نیز کاربری خاص خود را دارد، با مقایسه عوامل و ویژگی‌های محل استقرار هر کاربری می‌توان نتیجه گرفت که محل استقرار آن کاربری کاملاً مطلوب، نسبتاً مطلوب، نسبتاً نامطلوب و یا کاملاً نامطلوب است و بر اساس آن تصمیم مناسب در توزیع فضایی کاربری‌ها در سطح شهر گرفت. در ماتریس ظرفیت، هر فعالیت (کاربری) شهری مقیاس دارد، همچنان که ساختار یک شهر از نظر کالبدی سطوح مختلفی دارد و هر سطح از ساختار فضایی شهری نیز تنها ظرفیت پذیرش سطح مناسبی از فعالیت را دارد، چنانکه ساختار فضایی شهر دارای سطوح واحد همسایگی، زیر محله، محله، ناحیه شهری و منطقه شهری است. حال اگر بین دو



با گسترش و افزایش سریع شهرها و توسعه حجم اطلاعاتی که باید برای مدیریت شهری پردازش شوند آشکار شده است (ثنایی نژاد، ۱۳۷۸).

## ۲-۴- سازگاری

منظور از عامل سازگاری در برنامه ریزی کاربری اراضی آن است که کاربری‌هایی که در حوزه نفوذ یکدیگر قرار می‌گیرند، باید از نظر سنخیت و همخوانی و فعالیت با یکدیگر منطبق بوده و موجب مزاحمت و مانع انجام فعالیت‌های دیگری نگردند.

## ۳- بحث اصلی

در تبیین میزان سازگاری کاربری‌های مهم بافت قدیم شهر زابل، چگونگی قرارگیری انواع کاربری‌ها در کنار یکدیگر و نسبت سازگاری آنها با یکدیگر از یک طیف کاملاً سازگار تا کاملاً ناسازگار از نظر نیازهای اولیه و ضروری هر کاربری مانند: کیفیت هوا، صدا، رنگ، دید و منظر مورد ارزیابی قرار گرفتند و نهایتاً ماتریس سازگاری ترسیم گردیده است. سپس با توجه به این ماتریس، کاربری‌های موجود در سطح منطقه مورد مطالعه از لحاظ سازگاری در نرم افزار GIS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند:

مقیاس تناسبی وجود داشته باشد؛ تناسب مطلوب حاصل می‌شود و فعالیت‌ها بر اساس ظرفیت در نظر گرفته می‌شود و گر نه محل یکدیگر خواهند بود. در ماتریس وابستگی، گاهی اوقات فعالیت یک کاربری، وابسته به فعالیت یا فعالیت‌های دیگر کاربری‌ها است و مراکز دیگر شهری نیز هریک به نحوی با سایر فعالیت‌های شهری در ارتباطند و به آنها وابسته اند، بنابراین در این ماتریس میزان وابستگی کاربری‌ها به یکدیگر و لزوم همجواری آنها بررسی می‌شود، چنانکه مثلاً یک محله مسکونی بدون وجود خدمات آموزشی، درمانی و تجاری ناقص است (پورمحمدی، ۱۳۸۵: ۱۱۶-۱۰۹).

## ۲-۳- سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)

سیستم‌های بسیاری برای طراحی کاربری اراضی و مدیریت منابع طبیعی در سطوح شهری، منطقه‌ای، استانی و یا محلی به وجود آمده و توسعه یافته اند. اغلب این سیستم‌ها بر مبنای داده‌های نقشه‌های موجود و یا داده‌هایی که به راحتی قابل تبدیل به نقشه هستند شکل گرفته‌اند. کامل‌ترین شکل این سیستم‌ها که شامل گردآوری، ذخیره سازی، پردازش و تجزیه و تحلیل داده‌هایی که وابستگی جغرافیایی دارند و نهایتاً تولید خروجی‌های مناسب از این داده‌ها را فراهم می‌سازد، سیستم اطلاعات جغرافیایی است. اهمیت استفاده از GIS در برنامه ریزی شهری



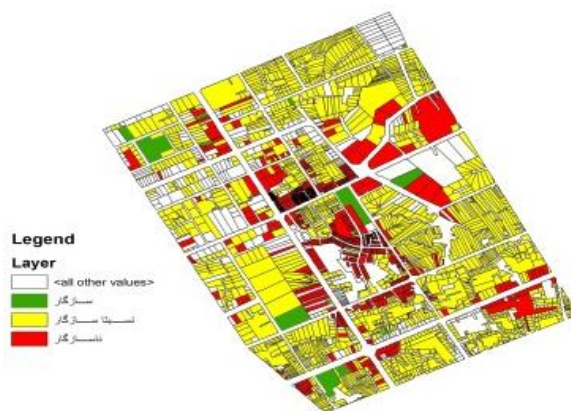
شکل شماره ۲: پراکندگی کاربری اداری-انتظامی در منطقه مورد مطالعه.



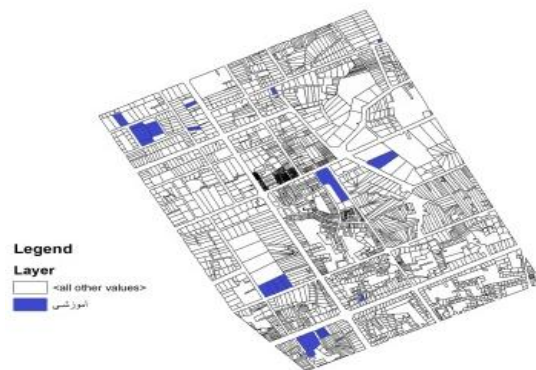
شکل شماره ۳: وضعیت سازگاری کاربری اداری-انتظامی نسبت به سایر کاربری‌ها

کاربری‌های آموزشی، کاربری مسکونی و کاربری مذهبی ناسازگار است.

کاربری اداری و انتظامی نسبت به خودش وضعیت سازگار دارد. این کاربری، با کاربری تجاری از وضعیت نسبتاً سازگار برخوردار بوده و با



شکل شماره ۴: پراکندگی کاربری آموزشی در منطقه مورد مطالعه.



شکل شماره ۵: وضعیت سازگاری کاربری آموزشی نسبت به سایر کاربری‌ها

تجاری و کاربری اداری - انتظامی از وضعیت ناسازگار برخوردار است.

کاربری آموزشی نیست به خودش وضعیتی سازگار دارد. نسبت به کاربری مسکونی و کاربری مذهبی از وضعیتی نسبتاً سازگار و نسبت به کاربری



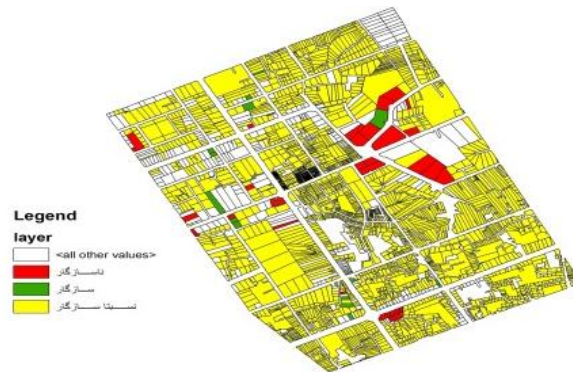
شکل شماره ۶: پراکندگی کاربری تجاری در منطقه مورد مطالعه



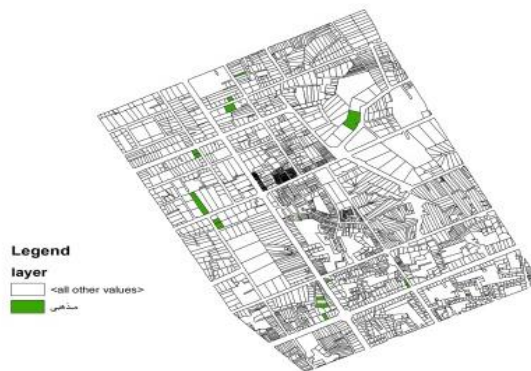
شکل شماره ۷: وضعیت سازگاری کاربری تجاری نسبت به سایر کاربری‌ها

مسکونی و مذهبی از وضعیت ناسازگار برخوردار است.

کاربری تجاری در ارتباط با خودش از وضعیت سازگار برخوردار است. این کاربری، با کاربری اداری و انتظامی نسبتاً سازگار و با کاربری آموزشی،



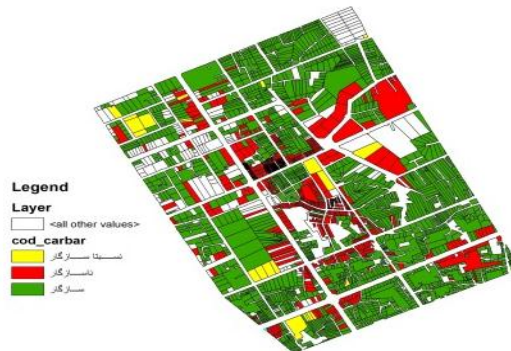
شکل شماره ۸: پراکندگی کاربری مذهبی در منطقه مورد مطالعه



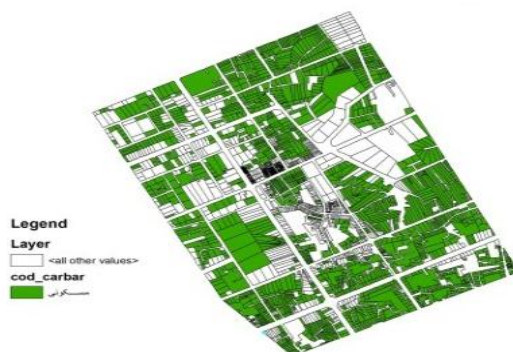
شکل شماره ۹: وضعیت سازگاری کاربری مذهبی نسبت به سایر کاربری‌ها

نسبت به کاربری اداری-انتظامی و کاربری تجاری از وضعیت ناسازگار برخوردار است.

کاربری مذهبی نسبت به خودش از وضعیت سازگار برخوردار است. در ارتباط با کاربری آموزشی و کاربری مسکونی وضعیت نسبتاً سازگار دارد. و



شکل شماره ۱۰: پراکندگی کاربری مسکونی در منطقه مورد مطالعه



شکل شماره ۱۱: وضعیت سازگاری کاربری مسکونی نسبت به سایر کاربری‌ها

وضعیت نسبتاً سازگاری دارد و نسبت به کاربری‌های تجاری و اداری - انتظامی از وضعیت ناسازگار برخوردار است.

کاربری آموزشی موجود در منطقه مورد مطالعه، در ارتباط با خودش از وضعیت سازگار برخوردار است. این کاربری با کاربری‌های آموزشی و مذهبی

جدول شماره ۱: ماتریس متقابل سازگاری وضع موجود کاربری‌های بافت قدیم شهر زابل

	مسکونی	تجاری	اداری_انتظامی	آموزشی	مذهبی
مسکونی	۱	۳	۳	۲	۳
تجاری	۳	۱	۲	۳	۲
اداری_انتظامی	۳	۲	۱	۳	۲
آموزشی	۲	۳	۳	۱	۲
مذهبی	۲	۲	۳	۲	۱

مطالعات نگارنده، ۱۳۹۰

۴- نتیجه گیری

- کاربری مسکونی نسبت به کاربری‌های همجوار خود اکثراً دارای وضعیت نسبتاً سازگار و با کاربری‌های اداری - انتظامی و تجاری نسبتاً ناسازگار است.
- کاربری آموزشی با کاربری‌های مسکونی و مذهبی نسبتاً سازگار است و از لحاظ وضعیت همجواری در وضعیت نسبتاً مناسبی قرار دارد،

- بر اساس نقشه‌های به دست آمده از نرم افزار GIS و ماتریس سازگاری، کاربری آموزشی با اکثر کاربری‌های همجوار خود نسبتاً سازگار است.
- کاربری تجاری تقریباً با اکثر کاربری‌های منطقه وضعیت ناسازگار را داراست.

- اما با کاربری اداری - انتظامی و تجاری وضعیت نسبتاً ناسازگار را داراست.
- کاربری‌های اداری و نظامی از لحاظ همجواری با کاربری‌های همجوار خود در وضعیت نسبتاً ناسازگار به سر می‌برد.
- کاربری مذهبی با همه کاربری‌های موجود در منطقه به جز کاربری اداری - انتظامی و تجاری، وضعیت نسبتاً سازگار را داراست.
- بنابراین بر مبنای نقشه‌های که در نرم افزار GIS تولید شده، مکان یابی کاربری‌های چون تجاری، اداری و نظامی از لحاظ مولفه سازگاری در بافت قدیمی شهر زابل نامناسب می‌باشد و لازم است جهت ایجاد محیطی مطلوب در شهر اقدامات موثری برای مکان یابی این کاربری‌ها از جنبه‌های مختلف به ویژه از لحاظ سازگاری صورت گیرد.
- منابع**
- ابراهیم زاده، عیسی و عبدالرضا مجیر اردکانی. ۱۳۸۵. ارزیابی کاربری اراضی شهری اردکان فارس، مجله جغرافیا و توسعه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، پژوهشکده علوم زمین و جغرافیا، سال چهارم، شماره ۷، زاهدان.
- ابراهیم زاده، عیسی. ۱۳۸۰. کاربری اراضی شهری، جزوه درسی کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان.
- باقری، علیرضا. ۱۳۸۰. تحلیلی بر کاربری اراضی شهری، مطالعه موردی شهر خوراسگان اصفهان، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا، دانشگاه اصفهان.
- بحرینی، حسین. ۱۳۷۷. فرایند طراحی شهری، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول. تهران.
- بزی، خدارحم و سالاری سردری، فرضعلی. ۱۳۸۹. نقش اقلیم در ساخت بهینه شهر، سومین همایش ملی مقاوم سازی و مدیریت شهری، اراک.
- پرهیزگار، اکبر. ۱۳۷۵. الگوی مناسب برای مکان‌گزینی خدمات شهری تبریز، پایان نامه دکتری برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- پور محمدی، محمد رضا. ۱۳۸۵. برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ دوم، انتشارات گیتا شناسی، تهران.
- ثنایی نژاد، سید حسین. ۱۳۷۸. مقدمه ای بر سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، مشهد.
- حبیبی، کیومرث و سعید نظری عدلی. ۱۳۸۶. پیاده سازی ماتریس‌های همجواری در سیستم اطلاعات مکانی به منظور تعیین و یا تغییر کاربری‌های شهری، همایش ژئوماتیک ۱۳۸۶، سازمان نقشه برداری کشور.
- حسین زاده دلیر، کریم. ۱۳۸۰. برنامه ریزی ناحیه ای، انتشارات سمت، تهران.
- رضویان، محمد تقی. ۱۳۸۱. برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ اول، انتشارات منشی، تهران.

- زیاری، کرامت الله. ۱۳۷۸. اصول و روشهای برنامه ریزی منطقه ای، چاپ اول، انتشارات دانشگاه یزد.
- زیاری، کرامت الله. ۱۳۸۱. برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ اول، انتشارات دانشگاه یزد.
- زمردیان، محمد جعفر. ۱۳۷۰. اصول و مبانی عمران ناحیه ای، انتشارات کتابستان، مشهد.
- سیف الدینی، فرانک. ۱۳۸۳. مبانی برنامه ریزی شهری، چاپ دوم، انتشارات آبیژ، تهران.
- طالعی، محمد. ۱۳۸۵. سامانه حامی برنامه ریزی مبتنی بر GIS جهت ارزیابی پیامدهای خارجی ناشی از کاربری‌های تفصیلی شهری، پایان نامه دکتر، دانشکده مهندسی نقشه برداری، دانشگاه خواجه نصیر الدین طوسی.
- کیانی، عباس. ۱۳۷۹. تحلیلی بر کاربری اراضی شهر اصفهان، رساله کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشگاه اصفهان.
- محمد حسینیان، شهرام. ۱۳۸۷. توسعه یک مدل تصمیم گیری مبتنی بر GIS برای ارزیابی سازگاری کاربری‌های شهری، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی نقشه برداری، دانشگاه خواجه نصیر الدین طوسی.
- Chapin, franc, Stuart. 1972. Urban land use planning second edition, university of Illinois.
- Municipal, Council of California, (2008), City of palos Verdes Eatates Neigh boyhood Compatibility Application.
- Taleai, M, Sharifi, A, Sliuzas, R, Mesgari, M , (2008), Evaluating the compatibility of multi – international journal of Applied Earth observation and geo information, 9 (4).

