

پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۹، بهار ۱۳۹۱
صص. ۱۷۲-۱۵۷

ارزیابی کمی و کیفی کاربری‌های شهری با تأکید بر نظام توزیع و الگوی همجواری (مطالعه‌ی موردی: ناحیه‌ی یک شهر گرگان)

اسماعیل علی اکبری* - دانشیار گروه جغرافیا، سازمان مرکزی دانشگاه پیام نور، تهران
عذرا عمادالدین - دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۶/۷ تأیید نهایی: ۱۳۹۰/۷/۲۰

چکیده

برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، هسته‌ی اصلی نظام برنامه‌ریزی شهری است. هدف از برنامه‌ریزی کاربری اراضی، پیشنهاد آرایش فضایی و نظم مکانی مناسب برای کاربری‌ها و فعالیت‌های شهری، به‌ویژه در شهرهایی است که کاربری‌ها ترکیب و تنوع زیادی دارند. دستیابی به این هدف، نیازمند درک چگونگی تخصیص فضا و توزیع زمین میان کاربری‌ها است که با روش‌های ارزیابی کمی و کیفی کاربری‌ها امکان‌پذیر است. ناحیه‌ی یک شهر گرگان، یکی از نواحی خاص شهری است که تنوع و ترکیب چشمگیری از کاربری‌ها را در محدوده‌ی خود فراهم آورده است. این کاربری‌ها در وضع موجود از نظر نظام توزیع و الگوی همجواری، هماهنگی چندانی با معیارهای برنامه‌ریزی شهری ندارد و کیفیت زندگی شهری در سطح ناحیه را تحت تأثیر قرار داده است. این مقاله با تکیه بر روش توصیفی - تحلیلی و با استفاده از روش‌های ارزیابی کمی و کیفی؛ یعنی استاندارد سرانه‌ها، روش نزدیکترین مجاورت RN، ماتریس سازگاری و امتیازدهی بر پایه‌ی روش موقعیت‌یابی مکانی به تحلیل نظام توزیع و الگوی همجواری کاربری‌ها می‌پردازد. نتایج حاصل از این پژوهش، بیانگر کمبود سرانه‌ی کاربری‌های خدمات‌رسان، وجود ناسازگاری به‌ویژه در همجواری با کاربری‌های مسکونی و آموزشی و بی‌نظمی در الگوی توزیع کاربری‌ها در سطح ناحیه است.^۱

کلیدواژه‌ها: کاربری اراضی شهری، تحلیل سازگاری، توزیع کاربری‌ها، نزدیکترین مجاورت، ناحیه‌ی یک شهر گرگان.

مقدمه

پژوهش‌های مربوط به ساخت شهرها در دهه‌های پیش نشان می‌دهد که بدون برنامه‌ریزی کاربری زمین، نمی‌توان به الگوی بهینه‌ی زندگی در شهرها دست یافت. به دنبال بروز مسائل و مشکلات شهری در دهه‌های پیش، مطالعات کاربری اراضی که از جنبه‌های اصلی ساخت شهر است، از جایگاه ویژه‌ای در نظام برنامه‌ریزی شهری برخوردار شده است (زیاری، ۱۳۸۹، ۱۵).

در چهارچوب این مطالعات، فرایندهای شناخت‌شناسی، تحلیل و ارزیابی کاربری‌ها امکان‌پذیر شده و در نهایت براساس آن، رهیافت‌های لازم برای ساماندهی و برنامه‌ریزی کاربری‌های شهری ارائه می‌شود. برنامه‌ریزی کاربری زمین، ساماندهی مکانی - فضایی فعالیت‌ها و عملکردهای شهری بر اساس خواست‌ها و نیازهای جامعه شهری است (سعید نیا، ۱۳۸۲، ۱۳)، به‌ویژه در شهرهایی که نظام کاربری‌ها از ترکیب و تنوع چشمگیری برخوردارند. در بسیاری از شهرهای کشورهای رو به پیشرفت و در مراکز قدیمی شهرهای کشورهای پیشرفته - برخلاف شهرهای آمریکایی که کاربری‌ها به صورت مشخص جداسازی شده‌اند - ترکیب و تنوع قابل توجهی از کاربری‌ها وجود دارد (Michael, 2002, 14). بنابراین، هدف برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، علاوه بر اهداف کمی و کیفی، ساماندهی و ارتقای الگوهای فضایی، به‌ویژه در شهرهایی است که کاربری‌ها، پیچیدگی و تنوع زیادی دارند. این تنوع‌پذیری، همان‌گونه که زیمتز و همکاران بر اساس مطالعه‌ی تصاویر ماهواره‌ای ۵۳ شهر بزرگ ارائه داده‌اند، در کل از سه بخش تشکیل می‌شود؛ نیمی از اراضی شهری به کاربری مسکونی، یک‌سوم به کاربری حمل و نقل و یک‌ششم آن به کاربری‌های تجاری، صنعتی و تأسیساتی اختصاص دارد (William, 1987, 5)، بقیه‌ی اراضی در اشغال کاربری‌های تفریحی و بایر است.

هدف نهایی برنامه‌ریزی کاربری زمین، ایجاد نوعی "تعادل زیست محیطی" و "عدالت اجتماعی" در روند پیشرفت و آبادانی شهر است و باید به اهداف کیفی، مثل ادراک زیبایی، احساس هویت فضایی و احساس وابستگی به محیط نیز پاسخ گوید. با آگاهی از نارسایی و محدودیت استانداردهای کمی در پاسخ به نیازهای شهری، شاخص‌های مربوط به کیفیت زندگی، رفاه اجتماعی، آسایش عمومی، حفاظت منابع طبیعی و تاریخی باید در نظر گرفته شوند (مهدی‌زاده، ۱۳۸۲، ۲۸۶ و ۲۹۱).

در همین راستا، این مقاله با هدف ارتقا و اعتلای کیفیت زندگی و برای دستیابی به رهیافت‌های ساماندهی به الگوی فضایی نظام کاربری‌های شهری، وضعیت کمی و کیفی کاربری اراضی شهری در ناحیه‌ی یک شهر گرگان را با توجه به پرسش‌های زیر ارزیابی می‌کند:

۱- نظام توزیع کاربری‌ها و همجواری آنها در سطح ناحیه‌ی یک چگونه است؟

۲- آیا سطوح فضایی کاربری‌ها و سرانه‌ی آن متناسب با استانداردها و نیازهای شهری شکل گرفته است؟

مبانی نظری

بررسی پیشینه‌ی نظری نشان می‌دهد که نخستین نظریه‌ی کاربری اراضی از جانب "فن تونن" در کتاب ایالت منفرد مطرح شد. وی این نکته را مطرح کرد که بین کاربری اراضی و فاصله تا مرکز شهر، رابطه‌ی مستقیم وجود دارد

(Ernest, 1973, 1). در نظریه‌ی فن تونن، مکان‌یابی شهرها و الگوی کاربری زمین‌های شهری در رابطه با کاهش هزینه‌های تولید کالا (فاصله‌ی محل تولید از بازار) مورد توجه قرار گرفت (T-lai, 1981, 20). این‌گونه مطالعات کاربری اراضی، بیشتر بر پایه‌ی شناخت رابطه بین شهر و عوامل تأثیرگذار بر تکوین و توسعه‌ی شهرها استوار بود؛ اما در اوایل قرن بیستم برای تشریح بیشتر، این عوامل در چهارچوب نظریه و مدل ارائه شدند. اولین تلاش‌ها در تبیین تئوریک و سیستماتیک کاربری اراضی به اقدامات افرادی مانند؛ برگس، هویت، مک کینز، هریس، المن و فایری مربوط است (Chapin, 1965, 15-19).

در ایران، پیشینه‌ی مطالعات کاربری اراضی شهری به تهیه‌ی طرح‌های توسعه‌ی شهری برمی‌گردد. با وجود گذشت چهار دهه از پیشینه‌ی پُرفراز و نشیب شهرسازی نوین در ایران، پیشنهاد‌های طرح‌های توسعه‌ی شهری (شامل: طرح‌های هادی، جامع، تفصیلی و آماده‌سازی زمین)، محدود به ارائه‌ی جدول سرانه‌ها و نقشه‌های کاربری اراضی است که داده‌های آن یا بر اساس پیروی از الگوهای غربی بوده یا بر اساس نظریه‌های تجربی کارشناسان مربوطه است که تنها با دیدی کالبدی تدوین شده‌اند. اکنون در روند پُرشتاب توسعه‌ی شهری کشور که کاستی‌ها و ایرادهای نظری و عملی این طرح‌ها، ناشی از بی‌توجهی یا کم‌توجهی به ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیطی و حقوقی استفاده از زمین و فضا در شهرهاست، بر همه آشکار شده است (مهندسان مشاور پارس ویستا، ۱۳۸۱، ۹). روشن است، هرگونه برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، نیازمند تحلیل درست و ارزیابی دقیق کاربری‌هاست. این ارزیابی در کل، شامل سنجش و ارزیابی عملکرد برنامه‌ها و طرح‌ها با ضوابط، هدف‌ها و استانداردهای پیش‌بینی‌شده‌ای همچون، شناخت و تحلیل آثار اقتصادی و اجتماعی برنامه‌هاست (رضویان، ۱۳۸۱، ۱۵). در کاربری اراضی شهری، برای اطمینان خاطر از جایگیری درست کاربری‌ها و رعایت تناسب لازم، ارزیابی به دو صورت کمی و کیفی انجام می‌شود:

ارزیابی کمی بر اساس مقایسه‌ی سرانه‌های موجود کاربری‌ها با استانداردهای مربوط یا از راه بررسی نیازهای کنونی و آتی منطقه‌ی مورد مطالعه انجام می‌شود.

ارزیابی کیفی با استفاده از ویژگی‌های کیفی تعیین شده و نسبت آنها به یکدیگر، بر اساس چهار ماتریس بررسی می‌شود: (۱) ماتریس سازگاری؛ (۲) ماتریس مطلوبیت؛ (۳) ماتریس ظرفیت و (۴) ماتریس وابستگی (پورمحمدی، ۱۳۸۲، ۱۰۹).

یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، همجواری مناسب کاربری‌ها و جداسازی کاربری‌های ناسازگار از یکدیگر است که بر اساس ماتریس سازگاری انجام می‌شود. تناسب کاربری زمین با موقعیت استقرار و ویژگی‌های زمین، به معنای جایگیری مناسب کاربری‌ها در ارتباط با موقعیت مکانی و سطح عملکرد آنهاست. کاربری‌هایی که در یک منطقه مستقر می‌شوند، نباید موجب مزاحمت یا بازدارنده‌ی فعالیت کاربری‌های دیگر باشند. بر این اساس کاربری‌ها از نظر سازگاری ممکن است حالت‌های زیر را داشته باشند (بحرینی، ۱۳۷۷، ۱۹۱-۱۹۳):

الف) کاملاً با یکدیگر سازگار باشند؛ یعنی هر دو ویژگی‌های مشترکی داشته و فعالیت آنها نیز با یکدیگر برابر

باشد، مانند: دو مسکن کم تراکم.

- (ب) نسبتاً سازگار باشند؛ به این ترتیب که هر دو کاربری از یک نوع بوده؛ اما در جزئیات اختلاف داشته باشند، مانند: مسکن با تراکم کم و مسکن با تراکم متوسط.
- (ج) نسبتاً ناسازگار باشند؛ یعنی اینکه میزان ناسازگاری بین دو کاربری، از سازگاری آنها بیشتر باشد.
- (د) در کل ناسازگار باشند؛ زمانی که ویژگی‌های دو کاربری هیچ‌گونه همخوانی با یکدیگر نداشته و مقابل یکدیگر باشند، مانند: کاربری صنعتی و کاربری مسکونی.
- (ه) بی تفاوت باشند؛ یعنی اینکه دو نوع کاربری از جهت سازگاری، نسبت به هم بی تفاوت باشند.

روش تحقیق

روش تحقیق این مقاله، توصیفی - تحلیلی برپایه‌ی موردپژوهی ناحیه‌ی یک شهر گرگان است. در ساختار روش تحقیق برای اطلاعات پایه‌ای، از ویژگی‌های جمعیتی و اقتصادی ناحیه‌ی مورد مطالعه و داده‌های بلوکه‌ی مرکز آمار استفاده شده است. بدین ترتیب که پس از استخراج و تنظیم اطلاعات نوشته‌شده در حوزه‌ها و بلوک‌های آماری ناحیه‌ی یک، این اطلاعات برحسب محله‌های هفت‌گانه محاسبه و دسته‌بندی شدند. اطلاعات یاد شده به‌همراه برداشت‌های میدانی کاربری اراضی، روی نقشه‌ی مبنای طرح جامع شهر (مهندسیین مشاور طرح و معماری، ۱۳۷۵) اجرا شده و با استفاده از تحلیل مکانی سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در دو سطح کمی و کیفی ارزیابی شده‌اند.

در ارزیابی کمی، سرانه‌های موجود ناحیه با استانداردها مقایسه و ارزیابی شدند. برای تحلیل کیفی پس از تشکیل ماتریس سازگاری، نخست کاربری‌ها بر اساس واحدهای همسایگی و مقایسات زوجی امتیازدهی شدند و سپس با استفاده از روش موقعیت‌یابی مکانی^۱ میزان سازگاری آنها تحلیل و ارزیابی شده‌اند. برای ارزیابی الگوی توزیع کاربری‌ها در محدوده‌ی مورد مطالعه نیز، از روش نزدیکترین مجاورت (RN) استفاده شده است. با استفاده از این شیوه، مقادیری از صفر تا ۲/۱۵ به‌دست آمده که در سه دسته‌ی خوشه‌ای، تصادفی و منظم یا یکسان طبقه‌بندی شده است.

معرفی محدوده‌ی مورد مطالعه

در بخش‌بندی کالبدی شهر گرگان، کل شهر به ۲ منطقه و ۵ ناحیه تقسیم شده است. مساحت شهر ۳۵۵۶ هکتار است که ۱۸۷۹ هکتار (۵۳ درصد) از آن در محدوده‌ی منطقه‌ی ۱ و ۴۷ درصد در منطقه‌ی ۲ قرار دارد. ناحیه‌ی یک که جزء منطقه‌ی ۲ است، بزرگترین ناحیه‌ی شهری گرگان و در غرب و شمال غرب شهر واقع شده است (شکل شماره‌ی ۱). این ناحیه حدود ۳۱ درصد مساحت، ۲۶ درصد جمعیت، ۲۴ درصد خانوارها و ۲۳ درصد واحدهای مسکونی شهر گرگان را در گستره‌ی خود دارد. سهم ناحیه‌ی یک از شاخص‌های گفته‌شده در سطح منطقه‌ی ۲، به ترتیب حدود ۶۶ درصد مساحت، ۴۷ درصد جمعیت و ۴۵ درصد خانوار است که نشان‌دهنده‌ی اهمیت این ناحیه از نظر شاخص‌های جمعیتی و کالبدی در سطح شهر و منطقه شهری است (جدول شماره‌ی ۱).

1. Select by location

جدول ۱. مساحت مناطق و نواحی شهر گرگان (۱۳۸۷)

مناطق	مساحت مناطق	نواحی	مساحت نواحی	درصد
منطقه‌ی ۱	۱۸۷۹	ناحیه‌ی ۲	۷۶۴	۲۱/۵
		ناحیه‌ی ۴	۹۰۱	۲۵
		ناحیه‌ی ۵	۲۱۱	۵
منطقه‌ی ۲	۱۶۷۷	ناحیه‌ی ۱	۱۱۱۲	۳۱/۳
		ناحیه‌ی ۳	۵۶۶	۱۶
شهر گرگان	۳۵۵۶		۳۵۵۶	۱۰۰

منبع: محاسبات نگارندگان

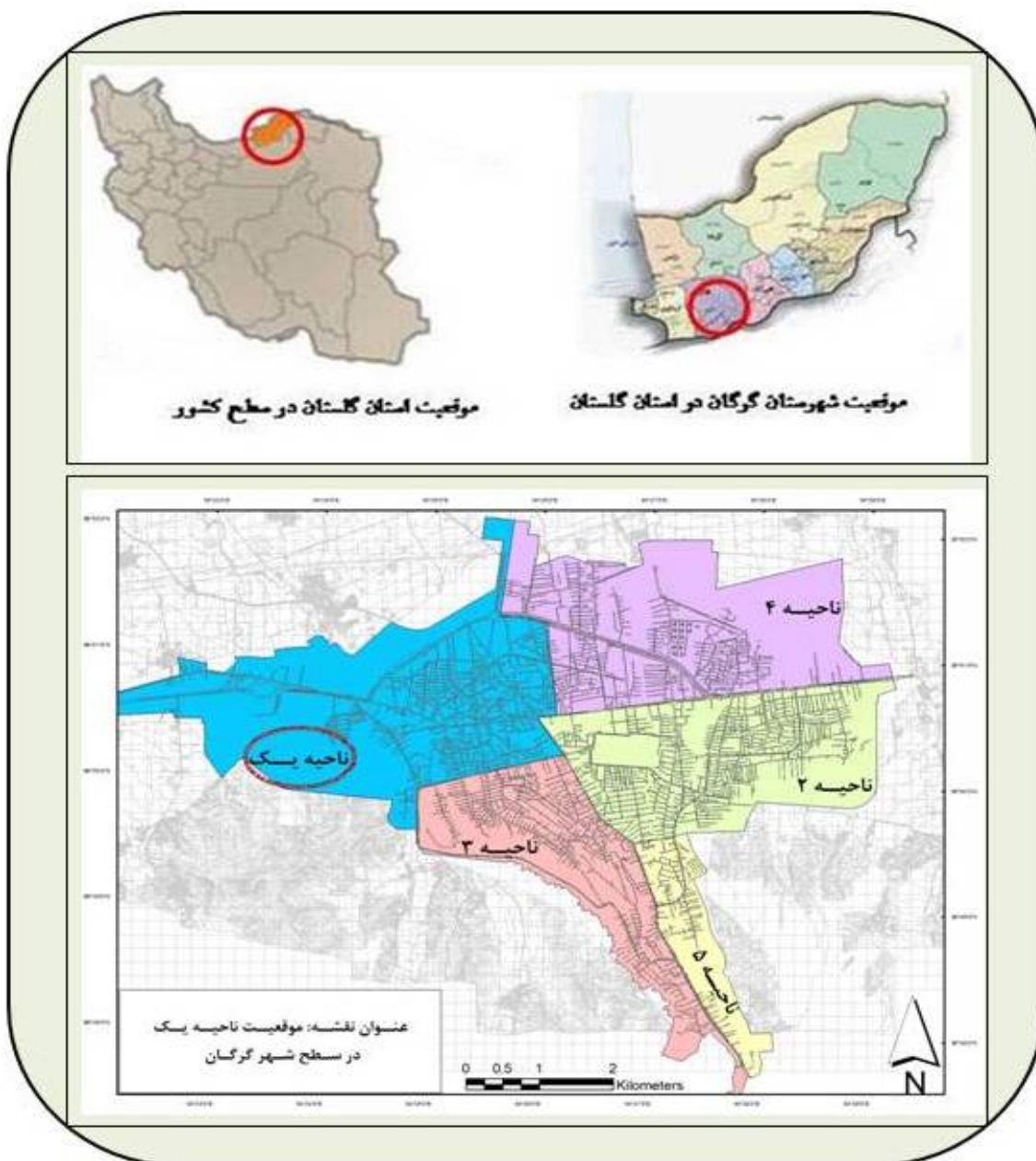
ناحیه‌ی یک از ۷ محله تشکیل شده است. جمعیت ناحیه بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، حدود ۶۹۶۲۵ نفر است که از این تعداد، ۳۵۳۷۲ نفر (۵۱ درصد) مرد و ۳۴۳۸۰ نفر (۴۹ درصد) زن هستند و نسبت جنسی ناحیه برابر با ۱۰۲ نفر است. ۱۷۹۷۸ خانوار در این ناحیه سکونت دارند. بعد خانوار ۳/۹ نفر است که از بعد خانوار شهر گرگان (۳/۶ نفر) بیشتر است. پرجمعیت‌ترین محله‌ی ناحیه‌ی یک، محله‌ی ۴ است که حدود ۱۷ درصد مساحت، ۲۲ درصد جمعیت و ۲۳ درصد خانوار ناحیه را در محدوده‌ی خود دارد (جدول شماره‌ی ۲).

بارزترین ویژگی ناحیه‌ی مورد مطالعه که آن را از نواحی دیگر شهر گرگان جدا می‌کند این است که کل بافت قدیمی شهر، در محدوده‌ی این ناحیه قرار دارد. بافت قدیم، نیمه‌های جنوبی محله‌های ۳ و ۴ و نیمه‌ی شمالی محله‌ی ۵ را پوشانده است و از میان آنها، محله‌ی ۴ بیشترین مساحت بافت قدیم را در خود جای داده است. در همین حال، محله‌های دیگری که در خارج از بافت قدیم قرار دارند، جزء بافت‌های حاشیه‌ای شهر به‌شمار می‌روند که در نوع خود یکی دیگر از مشخصه‌های ویژه‌ی این ناحیه است. همجواری بافت‌های قدیمی و حاشیه‌ای در محدوده‌ی این ناحیه، آن را به یک ناحیه‌ی خاص تبدیل کرده و از دید کاربری اراضی، ارزش مطالعاتی ویژه‌ای به آن بخشیده است.

جدول ۲. جمعیت ناحیه‌ی یک، به تفکیک محلات

محلات	جمعیت	مرد	زن	خانوار	بعد خانوار
محله‌ی ۱	۷۳۸۸	۳۷۱۴	۳۶۷۴	۱۷۶۷	۴/۲
محله‌ی ۲	۶۴۲۲	۳۲۶۷	۳۱۵۶	۱۶۷۱	۳/۹
محله‌ی ۳	۱۲۴۷۳	۶۴۶۵	۶۰۰۸	۳۲۳۸	۳/۹
محله‌ی ۴	۱۴۹۵۳	۷۵۸۱	۷۳۷۲	۴۱۵۴	۳/۶
محله‌ی ۵	۷۵۵۶	۳۹۴۶	۴۷۳۷	۲۱۶۴	۳/۵
محله‌ی ۶	۱۲۴۰۰	۵۸۱۰	۵۷۸۰	۳۰۶۱	۴
محله‌ی ۷	۸۴۳۳	۴۵۸۹	۳۸۴۴	۱۹۲۳	۴
ناحیه	۶۹۶۲۵	۳۵۳۷۲	۳۴۳۸۰	۱۷۹۷۸	۳/۹

منبع: آمار بلوکه‌ی سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵



شکل ۱. نقشه‌ی موقعیت جغرافیایی استان گلستان، شهرستان گرگان و محدوده‌ی مورد مطالعه

از جمعیت ۶۹۶۲۵ نفری ناحیه در سال ۱۳۸۵، تعداد ۵۸۹۸۶ نفر بیشتر ۱۰ سال سن داشتند و از این تعداد ۳۶/۴ درصد شاغل، ۴/۲ درصد بیکار، ۲۴ درصد دانش‌آموز، ۶ درصد درآمد بدون کار و ۲۵ درصد خانه‌دار هستند.

بحث و یافته‌ها

ارزیابی کمی کاربری‌ها (سرانه‌ها)

برای ارزیابی سطوح کاربری‌های ناحیه‌ی مورد مطالعه، وضع موجود کاربری‌ها با استاندارد سرانه‌ها مقایسه شده است. بر اساس جدول شماره ۳، سرانه‌های پیشنهادی در برخی کاربری‌ها (تجاری، آموزشی) به دلیل موقعیت و وسعت ناحیه و نقش مرکزیت شهر گرگان در حد متوسط و در مواردی بیشتر از آن محاسبه شده است. مقایسه‌ی وضع موجود با پیشنهاد کاربری‌ها در این جدول، بیانگر اختلاف یا کمبود سطح در بیشتر کاربری‌های ناحیه است. بر اساس اطلاعات این جدول به استثنای کاربری‌های نظامی، درمانی، حمل و نقل و انبارها و کاربری کارگاهی - صنعتی، کاربری‌های دیگر ناحیه با کمبود سطح مواجه‌اند. جمع‌بندی و تحلیل اطلاعات این جدول بیانگر نکات زیر است:

- فضای مسکونی با ۲۸۷۵ هزار مترمربع مساحت و ۲۶ درصد کاربری‌های ناحیه، سرانه‌ی ۴۱/۳ مترمربع را نشان می‌دهد که با وجود مساحت چشمگیر، کمبودی در حدود ۲۵۸ هزار مترمربع دارد.
- بیشتر کاربری‌های دارای مازاد سطح، همچون کاربری‌های کارگاهی - صنعتی، حمل و نقل و انبارها و اداری - نظامی، به دلیل عملکرد در مقیاس شهری و فراشهری نیازمند این مساحت هستند؛ بنابراین، در تحلیل و برنامه‌ریزی این‌گونه کاربری‌ها، همواره باید مقیاس عملکردی یا سطح‌بندی کارکردی - کالبدی شهر و ناحیه، مورد توجه قرار گیرد.
- کمبود پارکینگ در سطح شهر و ناحیه، به‌ویژه در اطراف خیابان‌های اصلی شهر و در خیابان‌هایی که همانند راسته‌ی خرید - گردش عمل می‌کنند، عمده‌ترین دلیل ایجاد ترافیک در این مسیرها است. در بعضی از کاربری‌ها، همچون کاربری فضای سبز، بهداشتی و ورزشی در مقایسه با سرانه‌ی پیشنهادی، این کاربری‌ها بیش از ۲ برابر مساحت کنونی با کمبود سطح روبه‌رو هستند.
- مقایسه‌ی سرانه‌ی وضع موجود با پیشنهادی کاربری تأسیسات و تجهیزات شهری نشان می‌دهد که سرانه‌ی پیشنهادی در مقایسه با وضع موجود، معادل ۴ مترمربع برای هر نفر کمبود دارد. هرچند کاربری تأسیسات و تجهیزات شهری با کاربری‌های همجوار و همسایه خود ناسازگار است؛ اما با توجه به نیاز شهر به این کاربری، مکان‌یابی آن بایستی بر اساس روش‌های درست انجام شود.
- کاربری فضای سبز با کمبود سرانه‌ی ۴ مترمربع روبه‌روست که با توجه به جمعیت ۵۹ درصدی زیر ۳۰ سال ناحیه، فراهم کردن و گسترش فضاهای فرهنگی - تفریحی برای گذران اوقات فراغت باید در اولویت اول برنامه‌ریزی کاربری اراضی قرار گیرد.
- مقایسه‌ی سرانه‌ی وضع موجود و پیشنهادی کاربری‌ها در سطح ناحیه نشان می‌دهد که کاربری مسکونی ۵ مترمربع، کاربری تجاری ۳ مترمربع، آموزشی ۲/۳ مترمربع، فرهنگی ۰/۳ مترمربع، مذهبی ۰/۱ مترمربع، تأسیسات و تجهیزات شهری ۴/۱ مترمربع، فضای سبز ۴ مترمربع و کاربری ورزشی ۲/۸ مترمربع برای هر نفر کمبود دارند.

جدول ۳. وضع موجود و پیشنهادی کاربری‌های شهری در سطح ناحیه ۱ (سال ۱۳۸۷)

ردیف	نوع کاربری	مساحت موجود (مترمربع)	سرانه‌ی موجود (مترمربع)	درصد مساحت موجود از کل ناحیه	سرانه‌ی پیشنهادی (مترمربع)	مساحت پیشنهادی (مترمربع)	کمبود یا اضافه سطح (متر مربع)
۱	مسکونی	۲۸۷۵۳۵۶	۴۱/۳	۲۶	۴۵	۳۱۳۳۱۲۵	-۲۵۷۷۶۵
۲	تجاری	۱۸۳۳۹۱	۲/۶	۱/۶	۴	۲۷۸۵۰۰	-۹۵۱۰۹
۳	آموزشی	۱۸۹۵۰۴	۲/۷	۱/۷	۵	۳۴۸۱۲۵	-۱۵۸۶۲۱
	دانشگاه	۳۵۰۷۵۳	۵	۳/۳	-	-	-
۴	اداری - نظامی	۳۳۸۵۳۳	۴/۸	۳	۵/۵	۳۸۲۹۳۷	-۴۴۴۰۴
	نظامی	۶۴۸۵۷	۱	۰/۶	۰/۴	۲۷۸۵۰	+۳۷۰۰۷
۵	فرهنگی - مذهبی	۸۵۱۱۶	۱/۲	۰/۸	۱/۵	۱۰۴۴۳۷	-۱۹۳۲۱
	مذهبی	۹۸۸۹۵	۱/۴	۰/۹	۱/۵	۱۰۴۴۳۷	-۵۵۴۲
۶	بهداشتی - درمانی	۴۸۷۴۱	۰/۷	۰/۴	۱/۵	۱۰۴۴۳۷	-۵۵۶۹۶
	درمانی	۱۰۶۴۴۰	۱/۵	۱	۱	۶۹۶۲۵	+۳۶۸۱۵
۷	حمل و نقل و انبارها	۶۱۴۵۹۰	۸/۸	۵/۵	۳/۵	۲۴۳۶۸۷	+۳۷۰۹۰۳
	تأسیسات و تجهیزات شهری	۹۷۲۴۷	۱/۴	۰/۹	۵/۵	۳۸۹۹۰۰	-۲۹۲۶۵۳
۸	کارگاهی - صنعتی	۳۱۶۵۲۸	۴/۵	۲/۸	۳/۵	۲۴۳۶۸۷	+۷۲۸۴۰
۹	فضای سبز	۱۸۳۷۶۰	۳	۱/۶	۷	۴۸۷۳۷۵	-۳۰۳۶۱۵
۱۰	جهانگردی	۵۵۶۸۲	۱	۰/۵	۱	۶۹۶۲۵	-۱۳۹۴۳
۱۱	ورزشی	۱۱۹۶۲۶	۱/۷	۱/۱	۴/۵	۳۱۳۳۱۲	-۱۹۳۶۸۶
۱۲	فضای باز	۱۳۵۹۵۳۷	-	۱۲/۲	-	-	-
۱۳	شبکه معابر	۱۹۴۹۹۹۱	-	۱۷/۵	-	-	-
۱۴	رودخانه	۱۲۴۹۳۲	-	۱/۱۲	-	-	-
۱۵	جنگل	۱۹۲۷۹۴۲	-	۱۷	-	-	-
۱۶	تپه‌ی باستانی	۳۱۹۷۰	-	۰/۳	-	-	-
۱۷	مساحت کل	۱۱۱۲۳۳۹۱	۸۲/۶	۱۰۰	۹۰/۴	-	-

منبع: برداشت‌های میدانی

ارزیابی الگوی همجواری (تحلیل سازگاری)

در جدول شماره ۴، عدد ۹ بیانگر سازگاری کامل، عدد ۷ نسبتاً سازگار، عدد ۵ بی‌تفاوت، عدد ۳ نسبتاً ناسازگار و عدد ۱ کاملاً ناسازگار است. در این جدول کاربری‌هایی که کمترین امتیاز را دارند، بیشترین ناسازگاری را با کاربری‌های همجوار و همسایه دارند. این کاربری‌ها شامل، تأسیسات و تجهیزات شهری و کارگاهی - صنعتی، هر کدام به ترتیب با ۳۷ و ۴۳ امتیاز بیشترین ناسازگاری را با کاربری‌ها همجوار خود دارند. همچنین کاربری‌هایی که بیشترین امتیاز را دارند، بیشترین سازگاری را با کاربری‌های پیرامون دارند. برای این منظور در تحلیل سازگاری، کاربری‌ها بر اساس واحدهای همسایگی و مقایسه‌های زوجی امتیازدهی شده‌اند و مشخص شد که کاربری‌های تجاری، مسکونی و فضای سبز و باز هر کدام با ۷۳ امتیاز، بیشترین سازگاری را با کاربری‌های اطراف دارند.

جدول ۴. تعیین میزان سازگاری کاربری‌های شهری با توجه به واحدهای همسایگی و مقایسات زوجی

ردیف	نوع کاربری	آموزشی	اداری - نظامی	بهداشتی - درمانی	تأسیسات و تجهیزات	تجاری	جهانگردی	حمل و نقل و انبارها	کارگاهی - صنعتی	فرهنگی - مذهبی	ورزشی	فضای باز	فضای سبز	مسکونی	جمع
۱	آموزشی	۹	۳	۳	۴	۵	۵	۳	۴	۵	۵	۹	۷	۷	۶۷
۲	اداری - نظامی	۳	۹	۷	۱	۵	۳	۷	۱	۵	۵	۹	۳	۳	۶۱
۳	بهداشتی - درمانی	۳	۷	۹	۱	۵	۴	۳	۱	۳	۳	۹	۴	۵	۵۵
۴	تأسیسات و تجهیزات	۳	۱	۱	۹	۳	۱	۳	۱	۱	۱	۹	۱	۳	۳۷
۵	تجاری	۵	۵	۵	۳	۹	۵	۷	۳	۵	۵	۹	۵	۷	۷۳
۶	جهانگردی	۵	۳	۳	۱	۵	۹	۳	۳	۵	۵	۹	۷	۵	۶۳
۷	حمل و نقل و انبارها	۳	۷	۳	۳	۷	۳	۹	۷	۳	۵	۹	۳	۳	۶۵
۸	کارگاهی - صنعتی	۳	۱	۱	۱	۳	۳	۷	۹	۱	۱	۹	۱	۳	۴۳
۹	فرهنگی - مذهبی	۵	۵	۳	۱	۵	۵	۳	۱	۹	۵	۹	۵	۵	۶۵
۱۰	ورزشی	۵	۵	۳	۱	۵	۵	۵	۱	۵	۹	۹	۷	۵	۶۵
۱۱	فضای باز	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۱۱۷
۱۲	فضای سبز	۷	۳	۳	۱	۵	۷	۳	۱	۹	۷	۹	۹	۹	۷۳
۱۳	مسکونی	۷	۳	۵	۳	۷	۵	۳	۳	۵	۵	۹	۹	۹	۷۳
۱۴	جمع	۶۷	۶۱	۵۵	۳۷	۷۳	۶۳	۶۵	۴۳	۶۵	۶۵	۱۱۷	۷۳	۷۳	

منبع: برداشت‌های میدانی

کاربری‌های موجود در سطح ناحیه‌ی یک شهر گرگان، تحت تأثیر موقعیت شهری، روند شکل‌گیری تاریخی و برخورداری از بافت‌های قدیمی و حاشیه‌ای، از ناسازگاری زیادی در الگوی همجواری برخوردارند. اطلاعات جدول شماره ۵ و شکل شماره ۳، ناسازگاری میان کاربری‌ها را در موارد زیر نشان می‌دهد.

- پراکنش غیراصولی کاربری کارگاهی - صنعتی در سطح محله‌ها، به‌ویژه محله‌ی ۱، ۲ و ۳؛

- قرارگیری تأسیسات و تجهیزات شهری در میان بافت مسکونی که در این میان، مکان‌یابی گورستان شهر در محله‌ی ۴، بارزترین این ناسازگاری است؛
- همجواری اداره‌ها با واحدهای آموزشی در سطح محله‌ی ۲، ۳ و ۴؛
- مکان‌یابی نامناسب برخی واحدهای درمانی همچون، بیمارستان فوق تخصصی در حال ساخت محله‌ی ۷ در مسیر ارتباطی اصلی شهر با توجه به پُرسروصدا و شلوغی این مسیر و مجاورت با دانشگاه منابع طبیعی گرگان؛
- واحدهای مسکونی که در حریم ۴۰ متری رودخانه واقع شده‌اند؛
- مکان‌یابی پادگان سپاه در میان بافت مسکونی محله‌ی ۵؛
- توزیع کارگاه‌های نجاری در سطح محله‌ی ۲ و ۳ و مجاورت آنها با منازل مسکونی؛
- موقعیت کارخانه شیر پگاه گلستان در همجواری با بیمارستان تأمین اجتماعی، در سطح محله‌ی ۷؛
- واقع شدن هتل معروف در حریم ۴۰ متری رودخانه‌ی طول چشمه، واقع در سطح محله‌ی ۲.

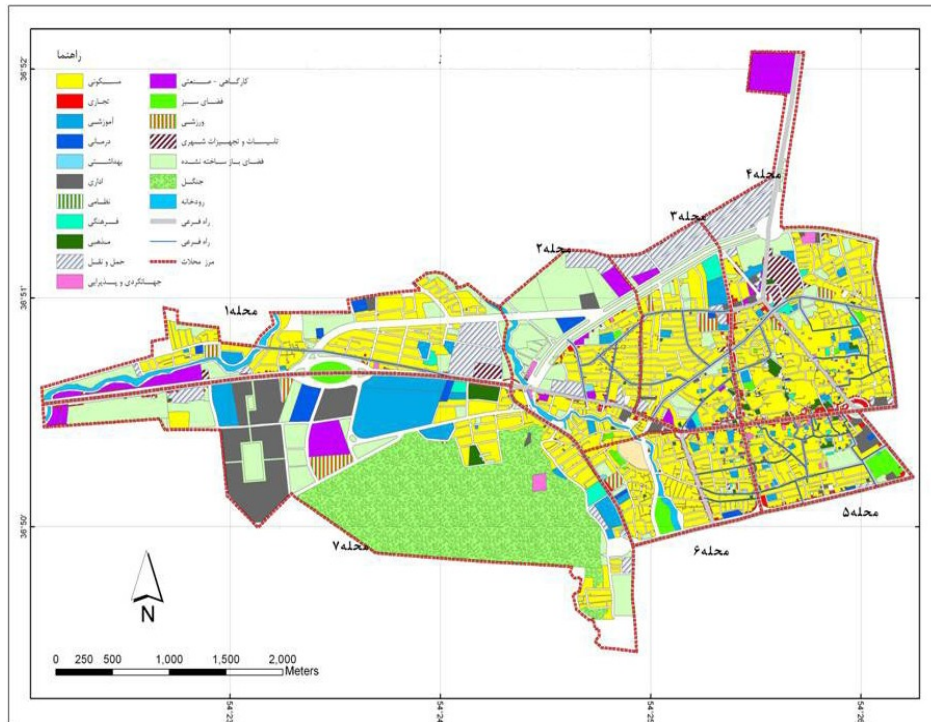
موارد فوق، از جمله لکه‌های ناسازگاری هستند که در شکل شماره‌ی ۳ دیده می‌شوند. میزان سازگاری کاربری‌های شهری با توجه به واحدهای همسایگی و مقایسات زوجی در سطح محله‌های هفت‌گانه‌ی ناحیه‌ی مورد مطالعه، نشان می‌دهد که از ۱۱۱۲ هکتار زمین‌های ناحیه، ۷۲۲ هکتار (۶۵ درصد) سازگار، ۸۳ هکتار (۷/۵ درصد) نسبتاً سازگار، ۱۰۰ هکتار (۹ درصد) بی‌تفاوت و ۲۰۵ هکتار (۱۸/۵ درصد) ناسازگار هستند.

بر این اساس، کاربری کارگاهی - صنعتی و تأسیسات و تجهیزات شهری بیشترین ناسازگاری را با کاربری‌های همجوار و همسایه خود دارند. در بین کاربری‌ها، کاربری آموزشی بیشترین سطح ناسازگاری را دارد که ۶۰ درصد مساحت آن در سطح ناحیه‌ی دارای ناسازگاری است. بزرگترین عامل پیدایی این ناسازگاری، وجود کاربری‌های اداری، تأسیسات و تجهیزات شهری و کاربری کارگاهی در همجواری با فضاهای آموزشی است که بایستی با تجدید نظر در مکان‌یابی این کاربری‌ها، آنها را به مکان‌های مناسب انتقال داد.

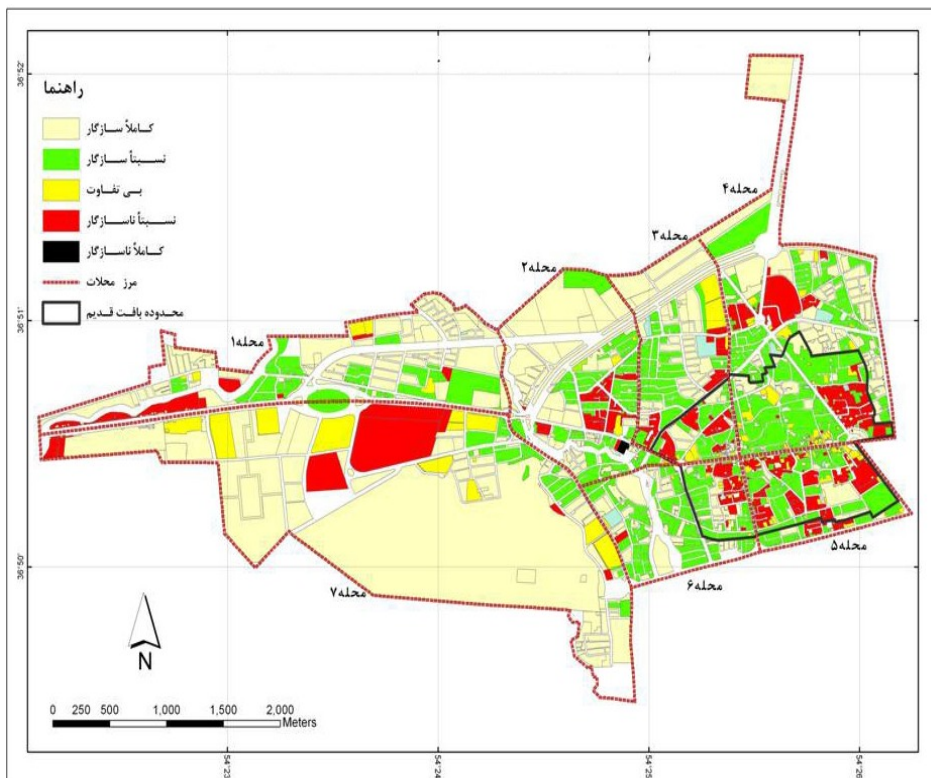
جدول ۵. میزان سازگاری و ناسازگاری کاربری‌های در سطح ناحیه‌ی مورد مطالعه

شرح	مساحت (هکتار)	درصد سازگاری
سازگاری کامل	۷۲۲/۸	۶۵
نسبتاً سازگار	۸۳/۴	۷/۵
بی‌تفاوت	۱۰۰	۹
نسبتاً ناسازگار	۲۰۰/۳	۱۸
کاملاً ناسازگار	۵/۵	۰/۵
جمع	۱۱۱۲	۱۰۰

منبع: برداشت‌های میدانی



شکل ۲. نقشه‌ی کاربری اراضی موجود در سطح ناحیه‌ی یک شهر گرگان



شکل ۳. نقشه‌ی میزان سازگاری و ناسازگاری کاربری‌ها در سطح ناحیه‌ی یک شهر گرگان

ارزیابی الگوی توزیع کاربری‌ها

روش نزدیکترین مجاورت یا (RN)، مهم‌ترین روش در ارزیابی الگوی توزیع کاربری‌های شهری است. روش نزدیکترین مجاورت یا همسایگی برای نشان دادن پراکندگی پدیده‌هایی به کار می‌رود که با نظم فضایی در یک محدوده‌ی مشخص توزیع شده‌اند. این روش، شاخصی به نام RN به وجود می‌آورد که از صفر تا ۲/۱۵ ادامه دارد. مقدار این شاخص نشان می‌دهد که پدیده‌ها یا عناصر مورد نظر در محدوده‌ی مورد مطالعه در چه الگویی توزیع شده‌اند. براساس فرمول نزدیکترین مجاورت، چنانچه شاخص RN بین صفر تا ۰/۵ باشد، الگوی توزیع خوشه‌ای، ۰/۵ تا ۱/۱۵ تصادفی و بین ۱/۱۵ تا ۲/۱۵ الگوی توزیع یکسان یا منظم است. روش مزبور شامل ۳ رابطه به شرح زیر است (بدری، ۱۳۶۹، ۵۹، ۶۲).

رابطه‌ی (۱) با توجه به نقشه‌ی محدوده‌ی مورد مطالعه، فاصله‌ی هر کاربری از نزدیکترین کاربری (همان کاربری)، بدون در نظر گرفتن نظم فضایی اندازه‌گیری می‌شود.
رابطه‌ی (۲) تمام فواصل جمع‌زده شده و جمع کل بر تعداد اندازه‌گیری‌ها تقسیم می‌شود تا ارزش مشاهده‌ای^۱ به دست آید.

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

رابطه‌ی (۳) "ارزش متوسط" برای توزیع تصادفی D_{Ran} با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\bar{D}_{Ran} = 0/5 \left(\sqrt{\frac{A}{N}} \right)$$

که در آن:

A = مساحت منطقه برحسب کیلومتر مربع؛

N = تعداد کاربری‌ها توزیع شده (برای تک‌تک کاربری‌ها باید به صورت جداگانه محاسبه شود).

رابطه‌ی (۴) ضریب RN (روش نزدیکترین مجاورت یا همسایگی) با به کارگیری فرمول زیر به دست می‌آید:

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

جدول شماره‌ی ۶ بر اساس روش نزدیکترین مجاورت، الگوی توزیع کاربری‌ها را در سطح ناحیه‌ی مورد مطالعه نشان می‌دهد. همان‌گونه که در این جدول ملاحظه می‌شود، RN بین ۰/۳ تا ۱ در نوسان است که نشان‌دهنده‌ی الگوی تصادفی و خوشه‌ای در توزیع کاربری‌هاست. از بین کاربری‌های ناحیه‌ی یک، کاربری آموزشی، کارگاهی، ورزشی، تأسیسات و تجهیزات شهری، فضای سبز و درمانی الگوی تصادفی دارند؛ زیرا این کاربری‌ها متناسب با نیاز شهروندان بوده و به مرور زمان در سطح محلات شکل گرفته‌اند؛ بنابراین، از نظم خاصی پیروی نکرده و در بیشتر محلات به صورت تصادفی توزیع شده‌اند. در مقابل کاربری‌های اداری، مذهبی، فرهنگی، بهداشتی، حمل و نقل و انبارها و جهانگردی -

1. Observed value

پذیرایی از الگوی خوشه‌ای پیروی می‌کنند. الگوی خوشه‌ای به این معناست که تجمع و تمرکز برخی از کاربری‌ها در یک مکان بیشتر از مکان‌های دیگر است. یکی از مهم‌ترین علل تجمع و تمرکز کاربری‌ها، سابقه‌ی تاریخی شهر گرگان و موقعیت اجتماعی، سیاسی و اقتصادی برتر آن در نظام شهری استان است که بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی و آمدوشده‌های جمعیتی را متوجه موقعیت این شهر می‌سازد. بدیهی است که بازتاب فضایی برخاسته از این دگرگونی‌ها، در الگوی متمرکز کاربری‌ها، به صورت خوشه‌ای نمایان می‌شود. مصداق الگوی خوشه‌ای در ناحیه‌ی مورد مطالعه را می‌توان در کاربری مذهبی - که بیشترین سطح آن در بافت قدیم است - کاربری اداری که در سطح محله‌ی ۷ مکان‌یابی شده است و مکان‌یابی انبارها و پایانه‌ها در امتداد جاده‌ی کمربندی مشاهده کرد. در مجموع می‌توان گفت، توزیع کاربری‌ها در ناحیه‌ی مورد مطالعه، الگوی منظمی ندارد.

جدول ۶. الگوی توزیع کاربری‌ها بر اساس روش نزدیکترین مجاورت یا همسایگی

نوع کاربری	RN	الگوی توزیع	نوع کاربری	RN	الگوی توزیع
آموزشی	۰/۸	تصادفی	ورزشی	۱	تصادفی
اداری	۰/۴	خوشه‌ای	بهداشتی	۰/۴	خوشه‌ای
مذهبی	۰/۳	خوشه‌ای	درمانی	۰/۸	تصادفی
فرهنگی	۰/۳	خوشه‌ای	فضای سبز	۱	تصادفی
کارگاهی	۰/۷	تصادفی	حمل و نقل و انبارها	۰/۴	خوشه‌ای
تأسیسات و تجهیزات شهری	۰/۷	تصادفی	جهانگردی	۰/۴	خوشه‌ای

منبع: محاسبات نگارندگان

نتایج تحقیق

در بسیاری از منابع برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی کاربری زمین، هسته‌ی اصلی مطالعات شهری یا مترادف آن شمرده می‌شود و فرایند ارزیابی کاربری‌ها نیز، مهم‌ترین مرحله‌ی برنامه‌ریزی شهری به‌طور اعم و برنامه‌ریزی کاربری زمین به‌طور اخص به‌شمار آمده که امکان تدوین و ترسیم چیدمانی مناسب از کاربری‌های شهری را فراهم می‌آورد.

آنچه که به‌عنوان نتایج نهایی ارزیابی کمی و کیفی کاربری اراضی ناحیه‌ی یک شهر گرگان می‌توان بر آن تأکید کرد، در موارد زیر جمع‌بندی شده است:

- بر اساس پیش‌بینی‌های انجام‌شده، جمعیت ناحیه‌ی مورد مطالعه در سال ۱۳۹۵، به بیش از ۱۰۰ هزار نفر خواهد رسید. در وضع موجود، تراکم ناحیه، ۸۷ نفر در هکتار است که این مقدار برای بخشی از شهر گرگان و مرکز استان، تراکم زیادی محسوب نمی‌شود؛ بنابراین، اگر سازمان فضایی ناحیه به‌گونه‌ای اساسی ساماندهی شود، فضای مورد نیاز برای تأمین دسترسی به تمام واحدهای مسکونی در بافت مسکونی، ایجاد می‌شود و چنانچه برای رفع نیازهای خدمات رفاهی درون‌محله‌ای نیز، فضای مناسبی در نظر گرفته شود، در آن صورت بالا رفتن تراکم جمعیتی محلات و ناحیه، حتی بیشتر از تراکم کنونی، دور از تصور نیست.

- سرانه‌ی تمامی کاربری‌های اوقات فراغت، شامل فضاهای فرهنگی - تفریحی و فضای سبز در حد استاندارد نبوده یا از لحاظ عملکردی مشکلاتی دارند. این وضعیت در آسیب‌پذیری قشر جوان مؤثر بوده و زمینه‌های شکوفایی و بالندگی این قشر را کاهش می‌دهد. چنانچه این روند ادامه یابد و به امکانات تفریحی و فرهنگی شهر توجه نشود، ناهنجاری‌های اجتماعی را در پی خواهد داشت. برای جلوگیری از بروز چنین پیامدهایی، گسترش و بهبود سرانه‌ی فضاهای تفریحی و فرهنگی تا سطح استانداردهای پیشنهادی ناحیه و شهر، ضروری است.
- بررسی ویژگی‌های ناحیه از نظر شیوه‌ی استفاده از اراضی شهری (شکل شماره ۲)، نشان می‌دهد که ناحیه‌ی یک از نظر اراضی ساخته‌نشده یا فضای باز، پتانسیل‌های بسیار خوبی دارد؛ به‌گونه‌ای که از ۱۳۵ هکتار فضای باز موجود، ۱۱۲ هکتار آن قابل استفاده است. به‌گفته‌ی دیگر، در سطح ناحیه، سرانه‌ی فضای قابل استفاده ۱۹/۵ مترمربع برای هر نفر است که با توجه به کمبود فضاهای خدماتی، می‌تواند پتانسیل بسیار خوبی برای رفع این کمبودها باشد.
- تحلیل سازگاری و ناسازگاری بین کاربری‌های شهری، به‌دلیل کارایی منفی و مثبتی است که کاربری‌های همجوار و همسایه بر روی هم دارند. اگرچه ترکیب و تنوع کاربری‌ها نمی‌تواند به‌تنهایی رابطه‌ی مستقیمی با میزان سازگاری یا ناسازگاری میان کاربری‌ها داشته باشد؛ ولی در راستای چیدمان فضایی کاربری‌ها، تنوع، ترکیب و شیوه‌ی پراکنش آنها بایستی با مطالعات میدانی دقیق‌تری انجام شود. هرچند امروزه در فضاهای شهری، تنوع کاربری‌ها عامل مهمی در بالا رفتن کیفیت زندگی شهروندان و موجب پویایی محیط شهری می‌شود؛ ولی ناهمگونی فضایی میان کاربری‌های همجوار و همسایه، می‌تواند در عملکرد آنها تأثیر نامطلوبی داشته باشد. تحلیل الگوی همجواری کاربری‌ها نشان می‌دهد که کاربری‌های غالب ناحیه را کاربری مسکونی، آموزشی، بهداشتی، درمانی، تجاری، تفریحی و کاربری‌های نسبتاً سازگار با کاربری‌های اطراف تشکیل می‌دهد؛ بنابراین، قرار گرفتن کاربری‌هایی مانند کاربری صنعتی، نظامی، حمل و نقل و انبارها و تأسیسات و تجهیزات شهری، در همجواری با کاربری‌های یاد شده نوعی ناسازگاری به‌شمار آمده و در عملکرد بهینه‌ی آنها تأثیر نامطلوبی دارد.
- ناحیه‌ی یک شهر گرگان به‌دلایلی چون، وسعت زیاد (بزرگترین ناحیه‌ی شهری)، برخورداری از بافت قدیم و حاشیه‌ای و بخش مرکزی شهر، جایگاه ویژه‌ای در ساختار شهر گرگان دارد؛ بنابراین لازم است در سازمان فضایی شهر به‌صورت ویژه و عمیق مورد مطالعه قرار گیرند. طرح‌هایی که برای شهر گرگان و بر اساس تقسیمات کالبدی موجود آن تهیه می‌شود، بایستی به استاندارد سرانه‌ها، میزان سازگاری در نظام همجواری و الگوی منظم در نظام توزیع کاربری‌های این ناحیه توجه کافی داشته باشد.

پیشنهادها

- ۱ - بسیاری از مشکلات شهری در سطح ناحیه و شهر گرگان به این دلیل است که تمام طرح‌هایی که تا کنون برای شهر گرگان تهیه شده، رویکرد کالبدی داشته و در آن به مشارکت اجتماعی توجه چندانی نشده است؛ در حالیکه رمز موفقیت طرح‌ها، استفاده از کارشناسان علوم مختلف و همکاری و همیاری مردم در مراحل تدوین و اجرای طرح‌هاست.

۲ - با توجه به تحلیل الگوی همجواری و سازگاری کاربری‌ها، پیشنهاد می‌شود در تدوین طرح‌های توسعه‌ی شهری در مرحله‌ی مطالعات وضع موجود و برداشت‌های میدانی کاربری اراضی شهری، نسبت به تشکیل ماتریس سازگاری و تعیین کاربری‌های ناسازگار اقدام شود و این اطلاعات در گردآوری طرح‌های آینده‌ی کاربری زمین و تعیین نوع کاربری‌های پیشنهادی در شهر، به کار گرفته شود.

۳ - در راستای برنامه‌ریزی برای تعادل بخشی در نظام توزیع کاربری‌ها، رفع کمبودهای خدماتی، افزایش میزان سازگاری کاربری‌ها و رعایت همجواری‌های مناسب که موجب هم‌پیوندی میان کالبد و کارکرد می‌شود، به کارگیری راهبردهای زیر ضروری است:

- اولویت‌دادن به توسعه و جبران کمبود کاربری‌های عمومی و خدمات‌رسان به تفکیک منطقه، ناحیه و محله؛
- توسعه‌ی کاربری‌های مختلط مورد نیاز از جمله؛ کاربری‌های تفریحی، ورزشی، آموزشی و فرهنگی؛
- انجام مطالعات جامع در راستای ساماندهی و مدیریت یکپارچه‌ی بافت قدیم و بخش مرکزی شهر؛
- ساماندهی و انتقال کاربری‌های ناهمخوان و مزاحم در سطح ناحیه و محله‌ها؛
- ساماندهی و بهبود خدمات گذران اوقات فراغت؛
- رعایت حریم ساخت‌وساز در امتداد مسیل‌ها و رودخانه‌ها؛
- استفاده از فضای باز برای ایجاد فضاهای زنده‌ی شهری و جبران کمبودهای موجود؛
- ایجاد پارکینگ‌های عمومی در نقاط مناسب، به‌ویژه در اطراف بازار و مکان‌های خرید - گردش‌ی ناحیه.

منابع

- Badri, A., 1990, **Rural Center Location**, Dissertation for M.A, University of Modares, Tehran, Iran. (In Persian)
- Bahraini, H., 1998, **Process of Urban Design**, Tehran University Publication. (In Persian)
- Fishel, W., 1987, **The Economics of Zoning Laws: A Property Rights Approach to American Land use Controls**, Johns Hopkins University Press, London.
- Gilat, M., 2002, **Coordinated Transportation and Land Use Planning in the Developing World, the Case of Mexico City**, Tel Aviv University.
- Griffin, E., 1973, **Testing the Von Thunen theory in Uruguay**, American Geographical Society, Vol. 63, No. 4, PP.500-516.
- Iran Statistics Bureen, 2006, **General Census of Population & Housing City of Gorgan**. (In Persian)
- Mehdizadeh, M. & et al., 2003, **Strategic – Structure Planning of Urban Development**, Department of Housing & Urban Development, Iran, Tehran. (In Persian)
- Pars Vista Consulting Engineers, 2004, **Compilation of Land Use Per Capita of Civic Services**, Second Edition, Publishers of Urban & Rural Municipalities Organization of Iran. (In Persian)
- Pour Mohammadi, M., 2003, **Urban Land Use Planning**, Samt Publication, Tehran. (In Persian)
- Razaviyan, M., 2002, **Urban Land Use Planning**, Monshi Publication, Tehran. (In Persian)

- Saeidniya, A., 2003, **Green Book, Second Volume, Urban Land Use**, Second Edition, Publishers of Urban & Rural Municipalities Organization of Iran. *(In Persian)*
- Stuart, C., 1965, **Urban Land Use Planning**, University of Illinois.
- Tarh & Memari Consulting Engineers, 1996, **Master Plan of City Gorgan**. *(In Persian)*
- T- lai, C., 1981 **Evaluative of Space Perception & Space Making in China**, Dissertation for M.A, National Taiwan University.
- Ziari, K., 2010, **Urban Land Use Planning**, Second Edition, University of Tehran, Tehran. *(In Persian)*