

## تحلیل و ارزیابی کاربری اراضی روستا - شهرهای کوچک در ایران با استفاده از GIS مطالعه موردی؛ خوشرودپی بابل

عیسی ابراهیم‌زاده، دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران\*  
جواد بذرافشان، استادیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران  
کاظم حبیب‌زاده لمسو، کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران

### چکیده

برنامه ریزی کاربری اراضی شهری به عنوان هسته اصلی برنامه ریزی شهری نقشی مهم در ساماندهی فضایی - مکانی شهرها ایفا می کند و ارزیابی چگونگی برنامه ریزی کاربری اراضی شهری مهم تر از آن می باشد. خوشرودپی در سال ۱۳۸۱ تبدیل به شهر شده و با جمعیتی معادل ۵۷۰۰ نفر در جنوب شهرستان بابل قرار دارد. ضعف مدیریت و عدم اجرای قوانین و مقررات شهر سازی از یک سو و اطلاق آن بعنوان شهر محروم در شهرستان بابل از سوی دیگر، موجب گردیده که به لحاظ ارائه خدمات و امکانات و ساماندهی مکانی - فضایی کاربری اراضی شهر نابسامان باشد. در پژوهش حاضر کاربری های شهر از دو جنبه کمی و کیفی مورد بررسی قرار گرفته است. در بررسی کمی، به سطوح و سرانه های مورد نیاز در وضع موجود و افق ده ساله آتی شهر (۱۳۹۵) پرداخته شده است. نتایج نشان می دهد که در شرایط موجود، مساحت کاربری های دایر شهر خوشرودپی با توجه به سرانه ها و استانداردها حدود ۱۰۸۲۶۵ مترمربع کمبود فضا دارد. در تحلیل کیفی کاربری اراضی شهر با استفاده از نرم افزار Arc GIS و با توجه به شاخص های ارزیابی (مطلوبیت، ظرفیت، سازگاری)، نتایج حاصل بیانگر آن است که مکان گزینی اکثر کاربری های این شهر از نظر مطلوبیت در شرایط نسبتاً نامطلوب قرار داشته، در عین حال به لحاظ سازگاری، گرچه چگونگی استقرار کاربری ها نسبتاً سازگار بوده ولی در تحلیل ظرفیت، غیر از کاربری های تجاری، اداری و تا حدودی آموزشی، سایر کاربری ها از جمله در بهره مندی از کاربری ورزشی حدود ۷۵ درصد، تجاری ۶۷ درصد و درمانی ۸۰ درصد جمعیت خارج از شعاع مفید دسترسی قرار داشته و امکان استفاده بهینه از خدمات مورد نیاز در این زمینه ها را ندارند. اینک یافته های این تحقیق بیانگر آن است که با توجه به اینکه خوشرودپی با توپوگرافی هموار و دشتی، زمینه توسعه و گسترش فیزیکی آن در آینده بسیار محتمل بوده و به مرور قابلیت جذب بازارهای تجاری و اقتصادی شهر بابل را خواهد داشت، لذا توجه به ایجاد تسهیلات و استقرار منطقی کاربری ها با تاکید بر شاخص ها و استانداردها، تخصیص فضاهای مورد نیاز و توزیع فضایی - مکانی مناسب آن، جهت رفع کمبودهای آتی شهر با استفاده از نیروهای متخصص شهری باید در اولویت برنامه ریزی ها قرار گیرد.

واژه های کلیدی: کاربری اراضی شهری، خوشرود پی، تخصیص بهینه فضا، ارزیابی، Arc GIS

## ۱- مقدمه

## ۱-۱- طرح مسأله

برنامه ریزی کاربری اراضی شهری در واقع مجموعه فعالیت‌هایی است که محیط انسانی را مطابق خواسته‌ها و نیازهای جامعه شهری سامان می‌بخشد و این مقوله هسته اصلی برنامه ریزی شهری را تشکیل می‌دهد. امروزه بر اثر شهرنشینی بدون برنامه نابسامانی‌هایی در ویژگی‌های کاربری اراضی زمین در شهرها به وجود آمده است. لذا جهت ارتقاء کیفی شهرنشینی، ساماندهی کاربری اراضی شهری از اهمیت بالایی برخوردار است (سیف‌الدینی، ۱۳۸۵: ۱۰۷). در واقع برنامه ریزی کاربری زمین شهری به مثابه آمایش اراضی شهری، عملاً به چگونگی استفاده و توزیع و حفاظت اراضی، ساماندهی مکانی- فضایی فعالیت‌ها و عملکردها، براساس خواست و نیازهای جامعه شهری می‌پردازد و چگونگی استفاده از زمین را مشخص می‌نماید (زیاری، ۱۳۸۴: پانزده). بنابراین در برنامه ریزی کاربری زمین شهری بایستی زمین مورد نیاز جهت رسیدن به توسعه متناسب کاربری اراضی شهر برآورد گردد، شاید آسانترین و مؤثرترین روش، محاسبه نیاز واقعی به زمین به منظور تأمین کاربری‌های مختلف در حال حاضر و تعمیم و تطبیق ارقام و کمیت‌های به دست آمده به آینده باشد (رضویان، ۱۳۸۱: ۱۴). در واقع بررسی سطوح کمی و کیفی کاربری‌ها ضمن شناخت وضع موجود، چگونگی استقرار و توزیع بهینه کاربری‌ها براساس

نیازهای ساکنین شهر و دستیابی به راه‌حل‌های منطقی جهت رفع مشکلات موجود را تبیین، و گامی مؤثر برای مدیران و مسئولین شهری در برنامه ریزی‌های آتی خواهد بود؛ لیکن در عمل بسیاری از شهرها به دلیل عدم تخصیص بهینه زمین به کاربری‌های مورد نیاز شهروندان متناسب با سرانه‌های و استانداردهای علمی از یکسو و عدم توضیح کمی و کیفی کاربری‌ها در سطح شهر، با مشکلات عدیده ای مواجه هستند. اینک با این نگاه، این مقاله سعی در بررسی کمی و کیفی کاربری شهر خوشروپی بابل بمنظور شناخت وضع موجود و تبیین و تخصیص بهینه کاربری‌های آتی آن را (تا سال ۱۳۹۵) دارد.

## ۱-۲- اهمیت و ضرورت

امروزه یکی از مهمترین مسائل زندگی شهری، نحوه استفاده از زمین است و نظارت و کنترل بر چگونگی تفکیک اراضی مؤثرترین وسیله اجرای ضوابط برنامه ریزی و منطقه‌بندی شهرها به مناطق مسکونی، صنعتی، تجاری، اداری و ضوابط مربوط به استفاده از اراضی شهری می‌باشد. ارزیابی چگونگی تقسیم و کاربری این اراضی شاید منعکس‌کننده تصویری گویا از منظر و سیمای شهری و همچنین چگونگی تخصیص فضای شهری به کاربری‌های مختلف شهر در طی زمان و در جهت رسیدن به اهداف توسعه شهری باشد. در عین حال می‌دانیم که ارزشیابی در برنامه‌ریزی بطور ویژه به فرایند واکاوی

### ۱-۳- اهداف

هدف اصلی در این مقاله ضمن شناخت وضع موجود کارکردها و عملکردهای شهری به لحاظ چگونگی بهره برداری از اراضی روستا- شهر خوشرود پی بابل و ارزیابی کمی و کیفی وضع موجود آن متناسب با سرانه‌ها و استانداردهای شهری، در عین حال پی جویی و ارایه راهبردهای رهگشا در ارتباط با چگونگی برنامه ریزی کاربری اراضی شهری بخصوص در شهرهای کوچک و یا در واقع روستا - شهرها و بهینه‌گزینی مکانی و فضایی کاربری‌ها در خوشرود پی می باشد.

### ۱-۴- سوابق مطالعاتی

در ارتباط با پیشینه بررسی کاربری اراضی شهری در ایران چندین کتاب و مقاله چاپ و منتشر شده اند، در عین حال مطالعاتی نیز در غالب رساله‌های دکتری و فوق لیسانس برنامه ریزی شهری، صورت گرفته که برخی از این تحقیقات و رهیافت‌های آنان به شرح ذیل قابل پی جویی است؛ علی‌عسگری و همکاران (۱۳۸۱) در کتاب « برنامه ریزی کاربری اراضی شهری (سیستم‌ها و مدل‌ها) » پس از ارایه تعاریف، مفاهیم و کلیات به ارائه مدل‌های What if و Urbanism و عملکرد آنها در برنامه ریزی کاربری اراضی شهری پرداخته و به این نکته اساسی اشاره می‌کنند که حتی دقیق‌ترین مدل‌های برنامه ریزی نمی‌توانند و نباید جای برنامه ریزان و به عبارتی انسان را بگیرند. به زعم آنها در واقع این سیستم‌ها تنها افق‌ها و امکانات و فرصت‌های بیشتری برای برنامه ریزان را فراهم

شماری از طرح‌ها یا پروژه‌ها با هدف تعیین سود و زیانهای مقایسه‌ای هر کدام و قراردادن یافته‌های چنین واکاوی‌هایی در چارچوبی منطقی گفته می‌شود (سیف‌الدینی، ۱۳۸۱: ۱۶۱). البته فرایند ارزیابی باید به صورت آشکار و آگاهانه انجام گیرد تا برخورد گروههای مختلف با مسائل بطور روشن نشان داده شود و برای طراحان شهری و گروههای ذینفع به خوبی قابل تفهیم باشد. زیرا فرایند ارزیابی ماهیت رفت و برگشتی فرایند طراحی شهری را نشان می‌دهد. به این مفهوم که نتیجه ارزیابی مستلزم برگشت به مراحل قبلی است، بطوریکه آمار و اطلاعات و ضوابط بدست آمده مورد بررسی مجدد قرار گرفته و در صورت لزوم در تعریف نیازها و راه‌حلهای تجدید نظر به عمل خواهد آمد (بحرینی، ۱۳۷۷: ۴۱۵). بطورکلی تجارب جهانی نشان می‌دهد که چگونگی موفقیت در عرصه برنامه‌ریزی 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: ۴). بنابراین بمنظور برنامه ریزی کاربری اراضی شهری و ارزیابی چگونگی آن در شهرها، تناسب قوانین و مقررات از یکسو و بهره‌گیری از متدهای کارآمد از سوی دیگر، نقطه عطف مهمی در برنامه ریزی و ارزیابی کاربری اراضی شهری محسوب می‌گردد.

می‌کنند. در عین حال فرانک سیف‌الدینی (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 می‌باشد. محمد رضا پورمحمدی (۱۳۸۵) در کتاب «برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری»، ضمن بیان کلیات و ضوابط برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، به کاربرد مدل‌های مختلف در این راستا اشاره داشته، و به معیارهای مکان‌یابی کاربری‌ها اشاره نموده و روش‌های ارزیابی آن را به تفصیل بیان کرده است. همچنین کرامت‌الله زیاری (۱۳۸۴) در کتاب «برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری» به چگونگی بکارگیری استانداردهای کاربری اراضی شهری و منطقه‌بندی‌ها اشاره کرده است. محسن حبیبی و صدقیه مسائلی نیز در کتاب «سرانه کاربری‌های شهری» (۱۳۷۸)، سطوح و سرانه کاربری‌های عمده شهری را به تفکیک و بر اساس سلسله‌مراتب سطوح شهری، نحوه‌ی استقرار کاربری‌ها در محیط و ویژگی و تناسبات هر یک از کاربری‌ها را به تفصیل بیان نموده‌اند. بالاخره کتاب برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، تألیف محمد تقی رضویان (۱۳۸۱)، از دیگر کتاب‌ها در زمینه برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری می‌باشد که به چگونگی کاربری اراضی شهری اشاره دارد. اکبر پرهیزگار (۱۳۷۵) در رساله دکتری خود با عنوان «الگوی مناسب برای مکان‌گزینی خدمات شهری» مدل‌های متعددی را جهت مکان‌گزینی خدمات در سطح شهر تبریز معرفی کرده است. همچنین جواد افتخاری

(۱۳۸۰) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان «برنامه‌ریزی و ساماندهی کاربری اراضی محله قلهدک تهران» به این نکته اشاره دارد که به انتظام در آوردن کاربری زمین یکی از عوامل اساسی ارتقاء زندگی ساکنین و بالتبع افزایش تعلق خاطر به محل زندگی می‌باشد. مقاله‌ای نیز تحت عنوان «ارزیابی کاربری اراضی شهری اردکان فارس» (۱۳۸۵)، توسط عیسی ابراهیم زاده و مجیر اردکانی در مجله جغرافیا و توسعه چاپ شده است، که در آن پس از ارزیابی کمی از طریق تطبیق سرانه‌های موجود کاربری‌های شهر 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 متعادل‌سازی کاربری‌های آموزشی، فضای سبز و بهداشتی متناسب با تراکم‌ها می‌بایست بیشتر مورد توجه قرار گیرد. همچنین یافته‌های این مقاله دربرگیرنده آن است که ضمن با اهمیت دانستن اجرای طرح توسعه و عمران شهر اردکان، توزیع بهینه کاربری‌ها شهری عامل مهم افزایش رفاه و آسایش ساکنین شهر قلمداد می‌گردد. اینک در مقاله حاضر با بهره‌گیری از دیدگاه‌های نظری موجود و برخی از رهیافت‌های تحقیقات پیشین در این زمینه، به بررسی و تجزیه و تحلیل وضع موجود کاربری اراضی شهر خوشرودپی بابل و در عین حال تبیین و ارائه راهبردهای وضع مطلوب جهت توسعه آتی آن پرداخته‌ایم.

### ۵-۱- فرضیات تحقیق

بمنظور تحلیل کارکردی کاربری اراضی شهری خوشرود پی و ارزیابی عملکردی آن، دو فرضیه اساسی در این تحقیق مطرح بوده است؛ اول اینکه به نظر می‌رسد سرانه برخی از کاربری‌های موجود متناسب با نیازهای اساسی جمعیت شهر خوشرود پی نیست، و دوم آنکه استقرار مکانی - فضایی برخی از کاربری‌های این شهر نامناسب بوده و تأمین‌کننده نیازهای شهروندان نمی‌باشد.

### ۶-۱- مواد و روش

روش تحقیق در این مقاله از نوع تحقیق توسعه‌ای - کاربردی و روش تحقیق آن تحلیلی - تطبیقی است. در انجام این تحقیق پس از شناخت وضع موجود با بهره‌گیری از مطالعات اسنادی و میدانی به تحلیل سطوح و سرانه‌های شهری متناسب با استانداردهای شهری پرداخته و بامشخص نمودن نسبت کمبودها، مقدار زمین مورد نیاز هر کاربری در وضع موجود و افق ده ساله آتی محاسبه و تعیین گردیده است. در مرحله بعد مکان استقرار هر کاربری را با توجه به ماتریس‌های کیفی از جهات؛ سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت در ارتباط با کاربری‌های همجوار و براساس نیاز شهروندان در نرم افزار ArcGIS و با استفاده از مدل فاصله (Distance) و تحلیل فضایی (Spatial Analyze) مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و نهایتاً چگونگی توزیع مطلوب کاربری‌ها و راهبردهای تخصیص بهینه کاربری‌ها و توسعه فیزیکی موزون و

هماهنگ شهر براساس اوضاع منطقه همراه با نقشه‌های کیفی کاربری‌های شهر ارائه گردیده است.

### ۷-۱- معرفی محدوده مورد مطالعه

موقعیت شهر: شهر مورد مطالعه یکی از شهرهای هفت گانه شهرستان بابل از بخش بندپی غربی است. که بین ۵۲ درجه و ۳۷ دقیقه و ۲۰ ثانیه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۱۴ دقیقه و ۵۳ ثانیه عرض شمالی واقع شده است. این شهر از شمال به دهستان شهیدآباد از بخش بندپی غربی، از جنوب به دهستان فیروزجاء از بخش بندپی شرقی، از سمت شرق به دهستان سجادرود از بخش بندپی شرقی و از غرب به شهرستان آمل محدود می‌گردد (علیقلی زاده، ۱۳۷۷: ۴۰) و نگاه کنید به نقشه شماره ۱.

توپوگرافی: این شهر بر روی جلگه ای پست و هموار واقع شده است. دشت‌های منطقه از قسمت‌های پایکوهی شروع می‌شود و در مرز این قسمت با پایکوه، گسل‌هایی موجود است. این دشت که ناحیه ساحلی خزر را تشکیل می‌دهد زیرپوشش کشاورزی است و عارضه توپوگرافی خاصی ندارد و با شیب ملایمی به دریا ختم می‌شود. در واقع این شهر دارای شیب ملایم با جهت جنوب به شمال می‌باشد، که ضروری است در برنامه ریزی‌های مربوط به دفع فاضلاب و آب‌های سطحی و کانال کشی مزارع به این نکته توجه شود (نیایی، ۱۳۸۳: ۳۰) و نگاه کنید به نقشه شماره ۱.

جمعیت: دهستان خوشرود پی در سال ۱۳۷۵ حدود ۲۳۴۱ نفر و تعداد خانوار شهری در این

روستای متصل به شهر به نام‌های؛ بزرودپی، شانه تراش، تسکا، افراسیاب کلا و کاردیکلا غربی به آن، جمعیت این شهر در حال حاضر مجموعاً به ۵۶۹۱ نفر رسیده است (نگاه کنید به جدول شماره ۱).

سال حدود ۴۹۸ خانوار بوده است. در سال ۱۳۸۲ با تصویب طرح توسعه شهری و تبدیل دهستان به شهر، جمعیت خوشرودپی، بدون روستاهای الحاقی آن، در سال ۱۳۸۵ به ۳۰۳۰ نفر و ۷۹۷ خانوار رسیده است. پس از تهیه طرح‌های شهر خوشرودپی و الحاق چند

جدول شماره ۱- ویژگی جمعیتی خوشرودپی و روستاهای الحاقی سال ۱۳۸۵

شهرستان	شهر	آبادی	خانوار	جمعیت	مرد	زن
بابل	خوشرودپی	خوشرودپی	۷۹۷	۳۰۳۰	۱۴۸۹	۱۵۴۱
		شانه تراش	۱۲۰	۵۱۰	۲۶۰	۲۵۰
		بزرودپی	۱۵۰	۶۸۹	۳۵۸	۳۳۲
		تسکا	۱۱۳	۵۳۷	۲۶۷	۲۶۹
		افراسیاب کلا	۴۱	۲۱۶	۱۰۳	۱۱۳
		کاردیکلا	۱۵۵	۷۰۹	۳۵۶	۳۵۳
		جمع ۶ آبادی	۱۳۷۶	۵۶۹۱	۲۸۳۳	۲۸۵۸

منبع: مهندسین مشاور پژوهش، معماری و عمران، ۱۳۸۵: ۸ و مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۶

تقسیمات فضایی - کالبدی شهر استوار است (سیف الدینی و دیگران، ۱۳۸۵: ۱۱۳). البته تقسیمات کالبدی در قالب روستا- شهرهای کوچکی مثل خوشرودپی عملی نیست، لذا در تقسیم بندی کالبدی این شهر، تنها به محلاتی که بر اساس طرح‌های سال ۱۳۸۵ به این مرکز شهری الحاق شده اند، اشاره شده است (نگاه کنید به جدول شماره ۲).

#### ۸-۱- تقسیمات کالبدی شهر خوشرودپی

موضوع تقسیمات کالبدی شهر و چگونگی ابعاد و سلسله مراتب آن، یکی از مباحث عمده ی برنامه ریزی شهری است که ارتباط مستقیم با نحوه ی کاربری زمین و توزیع فعالیت‌ها و تعیین سرانه شهری دارد. در واقع اساس توزیع و تخصیص کاربری‌ها و تعیین استانداردها و سرانه‌های شهری بر پایه ی

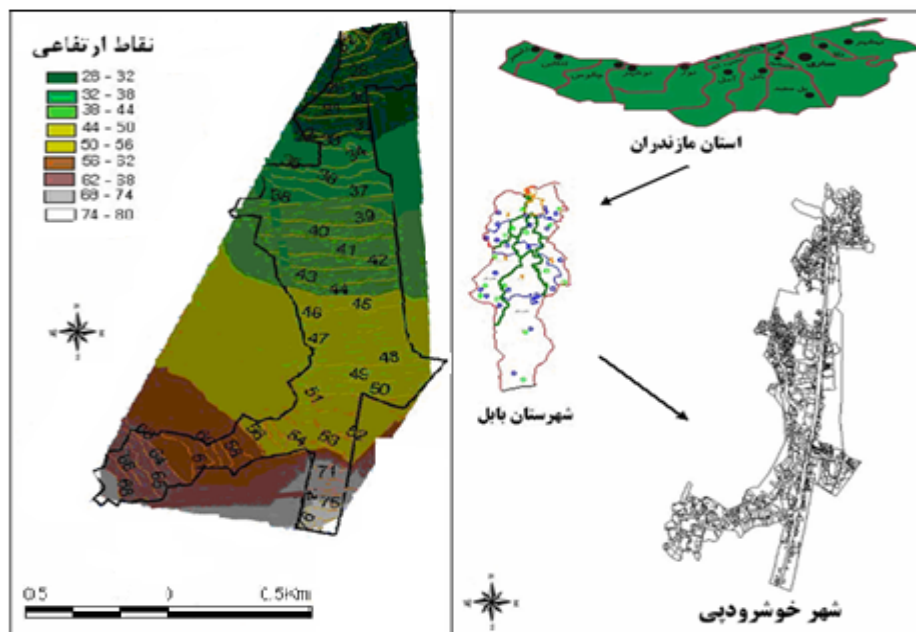
جدول شماره ۲- تقسیمات کالبدی شهر خوشرودپی بر اساس محلات الحاقی

شهر	محلات	مساحت (مترمربع)	درصد اشغال	خانوار
خوشرودپی	خوشرودپی	۹۹۸۰۰۰	۴۷	۷۹۷
	کاردیکلا	۲۹۵۶۱۶	۱۴	۱۵۵
	بُزرو دپی	۲۳۹۶۱۵	۱۱/۳	۱۵۰
	شانه تراش	۲۲۵۵۱۶	۱۰/۸	۱۲۰
	تُسکا	۲۲۱۹۵۲	۱۰/۴	۱۱۳
	افراسیاب کلا	۱۳۷۸۷۱	۶/۵	۴۱
جمع	۶ محله	۲۱۱۸۵۷۰	۱۰۰	۱۳۷۶

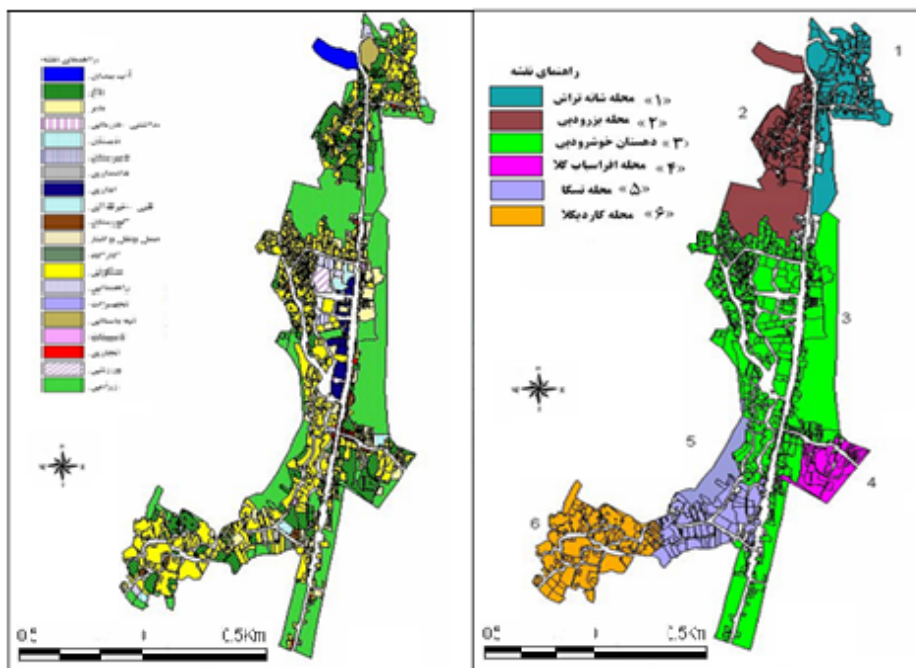
منبع: مهندسین مشاور پژوهش، معماری و عمران، ۱۳۸۵ و مطالعات میدانی نگارنده، ۱۳۸۶

اراضی وضع موجود آن در خوشرودپی ارایه شده است.

جهت روشن شدن بهتر تقسیمات کالبدی شهرهای مورد مطالعه، در شکل ۲ نقشه محلات و نقشه کاربری



شکل شماره ۱- نقشه توپوگرافی و موقعیت جغرافیایی شهر خوشرودپی شکل



شکل شماره ۲- نقشه‌های کاربری اراضی وضع موجود و تقسیمات کالبدی (محله بندی) شهر خوشرودپی

## ۲- مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

### ۲-۱- مفاهیم

در خصوص ارزیابی چگونگی استفاده بهینه از اراضی دیدگاه‌های متعددی مطرح‌اند که از آنجمله‌اند؛ ارزیابی‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، زیست‌محیطی و غیره. اما معمولاً جهت ارزیابی کاربری اراضی شهری دو نوع تکنیک مورد توجه قرار می‌گیرد، که شامل ارزیابی‌های کمی و ارزیابی‌های کیفی می‌باشد.

- 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، مؤلفه‌هایی چون؛ سودمندی اجتماعی، موازنه برنامه‌ریزی، وابستگی، سازگاری، مطلوبیت، ظرفیت، اهداف- اقدامات و غیره مد نظر قرار می‌گیرند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۵: ۴۹).

### ۲-۲- دیدگاه و مبانی نظری

ارزیابی کاربری‌های مختلف اراضی شهری اساساً به منظور اطمینان خاطر از استقرار منطقی آنها و رعایت تناسب لازم آن به دو صورت کمی و کیفی صورت می‌گیرد. اصولاً ارزیابی کمی بر اساس سرانه‌های موجود کاربری‌ها یا استانداردهای مربوط و از طریق بررسی نیاز 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 براساس ماتریس‌های متعدد ارزیابی و تحلیل می‌نماید که مهمترین آنها چهار ماتریس سازگاری، وابستگی، ظرفیت و مطلوبیت می‌باشند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۵: ۴۹). در تحلیل با ماتریس سازگاری، کاربری‌هایی که در یک منطقه استقرار می‌یابند نباید موجب مزاحمت و مانع اجرای فعالیت‌های یکدیگر گردند، براین اساس کاربری‌ها از نظر سازگاری ممکن است حالت‌های ذیل را داشته باشند، الف) کاملاً بایکدیگر سازگار باشند ب) نسبتاً سازگار باشند ج) نسبتاً ناسازگار باشند د) کاملاً ناسازگار باشند ه) بی تفاوت 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، فعالیت (کاربری) شهری مقیاسی 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، چنان که ساختار فضایی شهر دارای سطوح واحد همسایگی، زیر محله، محله، ناحیه شهری و منطقه شهری می‌باشد. حال اگر بین دو مقیاس تناسبی وجود داشته باشد، تناسب مطلوب حاصل می‌شود و فعالیت‌ها



سرانه مسکونی مورد نیاز در آن افق و با توجه به افزایش جمعیت شهر که بر اساس پیش بینی صورت گرفته با نرخ رشد ۱/۵ درصد در ده سال آتی به حدود ۶۵۹۷ نفر خواهد رسید، عملاً به ۳۶۰۰۰ متر مربع فضای جدید مسکونی نیاز خواهد بود، که لازم است در برنامه ریزی کاربری اراضی شهر جهت توسعه آتی آن لحاظ گردد ( نگاه کنید به جدول شماره ۳).

کاربری تجاری: کاربری تجاری در وضع موجود سطحی معادل ۱۷۰۷۰ متر مربع را اشغال کرده و سرانه آن حدود ۳ متر مربع است که با توجه به متوسط سرانه قابل قبول این کاربری در شهرهای ایران (۴-۲ متر مربع) در نگاه اول رقم خوبی است، اما با در نظر گرفتن این نکته که شهر خوشرودپی بعنوان تنها مرکز تجاری منطقه، پاسخگوی نیازهای تجاری و خدماتی ساکنین بخش و سایر روستاهای اطراف آن نیز می باشد و با توجه به تأسیس شهرداری و احتمال رشد هرچه بیشتر شهر و جذب روستاهای متصل به شهر در آن، برای افق آتی شهر سرانه ۴ متر مربع پیشنهاد می گردد، که در این صورت ۳۶۰۰۰ متر مربع زمین، برای جمعیت اضافه شده در آن مورد نیاز خواهد بود.

کاربری فرهنگی: وضع موجود این کاربری ۸۰۰ متر مربع با سرانه ای معادل ۰/۱۰ می باشد. وجود این کاربری برای شهر نظیر خوشرودپی که از لحاظ امکانات تفریحی و گذران اوقات فراغت کمبود اساسی دارد، نقش سازنده ای در جهت غنی بخشیدن به اوقات بیکاری نسل جوان خواهد داشت. لذا با سرانه پیشنهادی ۱ متر مربع، در وضع موجود ۴۹۰۰ متر

براساس ظرفیت در نظر گرفته می شود و گرنه محل یکدیگر خواهند بود. در ماتریس وابستگی، گاهی اوقات فعالیت یک کاربری، وابسته به فعالیت یا فعالیت های دیگر کاربری هاست و مراکز دیگر شهری نیز هریک به نحوی با سایر فعالیت های شهری در ارتباطند و به آنها وابسته اند، بنابراین در این ماتریس میزان وابستگی کاربریها به یکدیگر و لزوم همجواری آنها بررسی می شود چنانکه مثلاً یک محله مسکونی بدون وجود خدمات آموزشی، درمانی و تجاری ناقص است (پورمحمدی، ۱۳۸۵: ۱۱۶-۱۰۹).

### ۳- یافته های پژوهش

#### ۱-۳- بررسی وضع موجود و تحلیل کاربری اراضی

##### خوشرودپی به لحاظ کمی

کاربری مسکونی: این کاربری در خوشرودپی سطحی معادل ۴۷۱۷۰۰ متر مربع دربر گرفته و از سرانه ای معادل ۸۳ متر مربع برخوردار می باشد که به مراتب از سرانه های رایج در طرح های شهری ایران (۵۰-۴۰ متر مربع) بیشتر است (به جدول ۴ مربوط به سرانه استاندارد کاربریها رجوع شود). شایان ذکر است که به دلیل اوضاع خاص زندگی ساکنین روستا-شهر خوشرودپی، وجود باغ و مزارع در اطراف خانه های مسکونی، مخصوصاً فعالیت در امور کشاورزی و دامداری که خود نیازمند فضایی زیاد جهت استقرار ادوات کشاورزی و دامداری است، سطوح کاربری مسکونی در این شهر افزایش یافته، لذا رقم بالای سرانه مسکونی نمی تواند دلیلی بر تمکن مالی ساکنین این شهر باشد. به هرحال این کاربری ۲۲/۲۷ درصد از کل مساحت شهر را اشغال کرده است. با توجه به افق ۱۰ ساله و متوسط ۴۰ متر مربع

\* - نگاه کنید به سرانه استاندارد کاربریهای شهری در جدول

کمبود کاربری فرهنگی داشته، که در مجموع به انضمام جمعیت اضافه شده به شهر در سال ۱۳۹۵، سطح این کاربری به ۶۶۰۰ مترمربع خواهد رسید تا بتواند پاسخگوی نیاز شهروندان به این کاربری باشد.

کاربری مذهبی: کاربری مذهبی موجود شهر خوشرودپی ۲۳۶۰ متر مربع و سرانه آن ۰/۴ متر مربع است. براساس سرانه استاندارد این کاربری، سرانه ۱ متر مربع برای این کاربری پیشنهاد می‌گردد که با این سرانه در وضع موجود، ۳۳۴۰ متر کمبود و در ده سال آینده به ۶۶۰۰ متر مربع فضا نیاز خواهیم داشت.

کاربری بهداشتی و درمانی: براساس مطالعات بعمل آمده مجموع سطوح تحت اشغال واحدهای درمانی و بهداشتی، موجود خوشرودپی معادل ۹۵۳۰ متر مربع و سرانه آن ۱/۷ متر مربع است که در مقایسه با سرانه استاندارد (۲-۱/۵ متر مربع)، رقم قابل قبولی است، اما با توجه به تحت پوشش بودن بیش از ۷۰ روستا و فاصله ۲۵ کیلومتری خوشرودپی تا شهر بابل، شرایط ویژه آن ایجاب می‌کند که ضمن توسعه اراضی تحت پوشش این کاربری، امکاناتی فراتر از نیازهای شهر خوشرودپی در زمینه تجهیز خدمات پزشکی و آزمایشگاهی، تأمین شده تا رضایت تمامی شهروندان حوزه نفوذ آنرا در ارتباط با خدمات رسانی شایسته جلب نماید. بر این اساس با سرانه پیشنهادی ۲ متر مربع، در وضع موجود نیازمند ۱۸۷۰ متر مربع جهت توسعه بخش بهداشتی و درمانی این شهر هستیم که بدین ترتیب تا افق ده ساله آتی شهر، مجموع سطوح این کاربری به ۱۳۲۰۰ متر مربع خواهد رسید.

کاربری ورزشی: با توجه به اینکه امروزه هیجده‌های فرهنگی مختلف و کجروی‌های اخلاقی از خطرات مهم است که بویژه نسل جوان کشور را

تهدید می‌کند و ورزش از جمله اهرم‌هایی است که علاوه بر تأمین سلامت جسمی و روانی، می‌تواند جوانان را به سمت بهداشت روح و جسم رهنمون سازد. کاربری ورزشی در شهر خوشرودپی در سطحی معادل ۱۸۹۶۰ متر مربع تأمین گردیده که سرانه آن در حدود ۳/۳ متر مربع است که رقم قابل قبولی است. اما به منظور ایجاد انگیزه‌های لازم برای ورزش جوانان و روستاهای حوزه نفوذ، با توجه به استعداد های ورزشی و قهرمانانی که در تمامی رشته‌های ورزشی در منطقه دیده می‌شود، برای کاربری ورزشی سرانه ۴ متر مربع پیشنهاد می‌شود. با این سرانه، در وضع موجود برای پیشرفت و توسعه این کاربری، ۳۸۴۰ متر مربع سطح ورزشی نیاز می‌باشد و در نهایت مجموع این کاربری در پایان سال ۱۳۹۵ به ۲۶۴۰۰ متر مربع خواهد رسید.

کاربری اداری: این کاربری در خوشرودپی از جمله کاربری‌هایی است که وسعت و سرانه مطلوبی دارد و این امر به واسطه احداث یک مجتمع بزرگ اداری در این شهر می‌باشد. براساس مطالعات انجام شده، مجموع فضای اداری شهر خوشرودپی ۳۸۰۶۰ متر مربع و سرانه آن معادل ۶/۷ متر مربع است که در مقایسه با سرانه استاندارد که بین ۲/۵-۱/۵ متر مربع می‌باشد، رقم بالایی است، لذا با توجه به کمبودهایی که از نظر سطوح کمی در سایر کاربری‌های شهر دیده می‌شود و به دلیل تعدیل سرانه این کاربری متناسب با استاندارد، برای افق ده ساله آتی شهر اضافه نمودن سطحی پیشنهاد نمی‌شود و با حفظ سطح موجود آن، سرانه این کاربری در سال ۱۳۹۵، به ۵/۷ درصد خواهد رسید که باز هم از حد استاندارد خیلی بیشتر خواهد بود.

در آن مستقر می‌شوند و اگر بتوان اینگونه کارگاههای پراکنده در سطح شهر را به یک محدوده‌ی مشخص منتقل نمود، از ضایعات و آلودگی هوا و همچنین آلودگی صوتی ناشی از آن جلوگیری خواهد شد. در حال حاضر کارگاههای موجود در شهر خوشرودپی ۲۴۲۵ متر مربع (با سرانه ۰/۴ متر مربع) وسعت دارند و با توجه به روند رو به رشد جمعیت شهر و جدیدالتاسیس بودن شهرداری و استقرار و گسترش ادارات در سطح شهر، پیش بینی می‌شود که سهم این کاربری از ساختار اقتصادی شهر به مرور افزایش یابد. لذا برای وضع موجود با پیشنهاد سرانه ۳ متر مربع، نیازمند به ۱۴۶۷۵ متر مربع و برای افق ده ساله آتی شهر در سال ۳۹۵ سطح این کاربری به ۱۹۸۰۰ متر مربع خواهد رسید.

تأسیسات و تجهیزات شهری: این کاربری در وضعیت موجود مساحتی معادل ۳۹۳۰ متر مربع در این شهر دارد و سرانه آن حدود ۰/۶۸ متر مربع می‌باشد. با توجه به سرانه استاندارد این کاربری (۵-۲ متر مربع)، محدودیت و کمبود قابل توجهی دارد. بر این اساس با توجه به فقدان تأسیساتی چون ایستگاههای آتش نشانی، مراکز فنی و حرفه‌ای، پست و تلگراف و تلفن، شبکه گاز رسانی، ندامتگاه، تأسیسات اصلی جمع‌آوری و دفع زباله و عدم وجود پارکینگ در سطح شهر، متناسب با استانداردهای موجود، سرانه‌ی در حد ۲ متر مربع برای این کاربری در خوشرودپی پیشنهاد می‌شود. بدین ترتیب در وضع موجود نیازمند ۷۴۷۰ متر مربع جهت رفع این کمبود می‌باشیم و در سال ۱۳۹۵ نیاز به این کاربری حدود ۱۳۲۰۰ متر مربع خواهد بود.

پارک و فضای سبز: علیرغم اینکه خوشرودپی در اطراف خود دارای باغات و مزارع زیادی است اما از پارک و فضای سبز شهری محروم است و این موضوع به عنوان کمبود اساسی شهر قابل توجه است. زیرا وجود پارک و فضای سبز در شهر جدا از عملکرد زیست محیطی، بعنوان یک عملکرد اجتماعی - روانی، همچون فیلتری است که روابط اجتماعی از هم گسسته را تلطیف می‌کند و نمی‌توان نقش این کاربری را در توسعه و ایجاد روابط سالم اجتماعی و کاهش فشارهای روانی نادیده گرفت (رضویان، ۱۳۸۱): ۱۲۶ و ۷۲). اینک بمنظور رفع کمبود این کاربری در شهر، سرانه حداقل ۷ متر مربع پیشنهاد می‌شود، که در وضع موجود ۳۹۹۰۰ متر مربع فضای سبز مورد نیاز بوده و با تداوم این سرانه، در انتهای سال ۱۳۹۵ مجموع این کاربری به ۴۶۲۰۰ متر مربع خواهد رسید.

جهانگردی و پذیرایی: هر چند خوشرودپی دارای اقلیم و طبیعت زیبا و پتانسیل‌های زیاد گردشگری است، اما قرار گرفتن شهر در یک وضعیت خاص جغرافیایی از نظر دسترسی، موجب گردیده که گردشگران توجهی به آن نداشته باشند و لذا فاقد امکانات جهانگردی و پذیرایی است. با پیشنهاد سرانه‌ی معادل ۱ متر مربع در وضع موجود ۵۷۰۰ متر مربع زمین جهت اختصاص دادن به این کاربری مورد نیاز است که به انضمام سطوح مورد نیاز برای جمعیت آتی آن، فضای مورد نیاز این کاربری در پایان سال ۱۳۹۵ به ۶۶۰۰ متر مربع خواهد بود.

کاربری کارگاهی: کاربری کارگاهی در طرح‌های هادی به منطقه‌ای اطلاق می‌شود که صنایع نیمه مزاحم شهری و کارگاه‌های تولید وسایل مورد نیاز شهری نظیر درب و پنجره سازی، لوله کشی و غیره

- رودخانه گذری: از محدوده شهر خوشرودپی در وضعیت موجود ۵۰۴۴۰ متر مربع از سطح شهر را رودخانه عبوری از شهر را اشغال کرده و معادل ۲/۴ درصد از کل وسعت شهر را در بر گرفته است.

- باغات شهر: در وضع موجود باغات شهر ۱۷۱۲۱۰ مترمربع وسعت دارند که حدود ۸ درصد مساحت شهر می‌باشد.

- تپه باستانی شهر: این فضا حدود ۲۸۸۱۰ متر مربع وسعت دارد که با همین وسعت حفظ شده است. - مزارع و شالیزارهای موجود: در محدوده قانونی شهر رویهم رفته ۲۹۷۸۵۰ متر مربع وسعت مزارع و شالیزارها می‌باشد و در واقع ۱۴ درصد مساحت شهر را دربر گرفته است.

- گورستان‌های داخل بافت: مجموع این کاربری حدود ۲۸۴۴۰ متر مربع از وسعت شهر می‌باشد. در واقع جمع سطوح کاربری‌های فضای باز در این شهر ۷۵۷۳۵۰ متر مربع می‌باشد که با سرانه ۱۳۳ متر مربع، به تنهایی ۳۵/۷۵ درصد از فضای شهر را به خود اختصاص داده اند (نگاه کنید به جدول شماره ۳).

### ۳-۲- تحلیل کیفی کاربری اراضی شهری

#### خوشرودپی

یکی از شیوه‌های مکمل در تحلیل و ارزیابی کاربری‌های مختلف در سطح شهر، به موازات ارزیابی کمی، تحلیل کیفی کاربری‌هاست که معمولاً به منظور اطمینان خاطر از استقرار منطقی کاربری‌ها و رعایت تناسبات لازم میان آنها در سطح شهر، صورت می‌گیرد. در ارزیابی کیفی کاربری‌های شهر خوشرودپی نسبت آنها به یکدیگر بر اساس

معا بر و شبکه حمل و نقل: سطوح تحت اشغال معابر و شبکه ارتباطی خوشرودپی در وضع موجود ۷۴۳۵۹۰ متر مربع وسعت دارد و در واقع سرانه آن در سطح شهر بیشتر از استانداردهای موجود (۵۰ - ۳۰ مترمربع) می‌باشد. بدین ترتیب عملاً در این کاربری نه تنها کمبودی احساس نمی‌شود بلکه به مراتب بیش از متوسط سرانه استانداردها هم می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد که شبکه معابر شهر تنها به ساماندهی و زیر سازی و آسفالت نیاز دارد. بدین ترتیب مجموع سطوح این کاربری تا افق ده ساله آتی نیاز به افزایش ندارد.

کاربری آموزشی: در شرایط موجود غیر از کودکانستان و آموزش عالی در سطوح دیگر آموزشی شهر، کمبودی احساس نمی‌شود. اما از آنجائیکه روستاهای حوزه نفوذ نیز از فضا و امکانات آموزشی شهر بهره می‌برند لازم است با تجهیز امکانات آموزشی شهر، سطوح کیفی کاربری آموزشی را افزایش داد. نهایتاً اینکه در سال ۱۳۹۵ مجموع سطوح آموزشی مورد نیاز شهر به ۷۵۸۹۰ متر مربع بالغ خواهد شد که از این میزان، ۵۲۷۹۰ متر مربع موجود بوده و به حدود ۲۳۱۰۰ متر مربع فضای آموزشی در آن مقطع نیاز خواهیم داشت.

#### سایر کاربری‌ها و فضاهای باز شهری

- اراضی بایر: در بررسی وضع موجود شهر، حدود ۱۸۰۶۰۰ مترمربع اراضی بایر در سطح شهر وجود دارد که در واقع ۸/۵ درصد وسعت شهر را تشکیل می‌دهد و جهت تعدیل برخی کاربری‌های که هم اینک کمبودها در آن محسوس است، در افق ۱۰ سال آتی مورد بهره برداری قرار خواهد گرفت.

ماتریس‌های متداول سازگاری، ظرفیت، مطلوبیت بررسی گردید تا از این طریق چگونگی توزیع فضایی مکانی کاربری‌های شهر از نظر ماتریس‌های فوق‌الذکر و در ارتباط با دیگر کاربری‌ها مورد سنجش قرار گیرد.

۳-۲-۱- تحلیل کیفی کاربری‌ها در ماتریس سازگاری

چنانکه قبلاً اشاره شد هدف از طرح چنین ماتریسی تبیین میزان سازگاری و عدم ایجاد مزاحمت یک کاربری برای انجام فعالیت‌های دیگر کاربری‌هاست. به بیان دیگر نباید کاربری‌های استقرار یافته در یک محله مزاحم و مانع از اجرای فعالیت کاربری‌های دیگر در سطح آن محله شوند (پور محمدی، ۱۳۸۵: ۱۱۰). در تبیین چگونگی سازگاری

کاربری‌های خوشروپدی ابتدا با استفاده از جدول ماتریس متقابل سازگاری، درجه سازگاری‌های شهر در ارتباط با کاربری‌های همجوار ترسیم گردید، سپس کیفیت کاربری‌های شهر از نقطه نظر سازگاری با توجه به زمینه‌های قابل بررسی در تبیین سازگاری چون اندازه زمین، شیب، دسترسی، تأسیسات و تجهیزات شهری، کیفیت هوا، صدا، نور و بوی از طریق مطالعات میدانی مورد بررسی قرار گرفت. البته به هر یک از این حالات پنج‌گانه در ماتریس سازگاری، وزن‌های مخصوص در جداول و در نقشه‌هایی که از طریق نرم افزار Arc GIS ترسیم گردید، داده شد (کاملاً سازگاری = ۱، نسبتاً سازگار = ۲، بی تفاوت = ۳، نسبتاً ناسازگار = ۴، ناسازگار = ۵). نتایج آن به این شرح به جدول شماره ۴ می‌باشد.

جدول شماره ۳- کاربری وضع موجود و پیشنهادی آتی شهر خوشروپدی، (۱۳۹۵-۱۳۸۵)

شرح کاربری	سطوح وضع موجود (متر مربع) با جمعیت ۵۷۰۰ نفر (۱۳۸۵)				سطوح وضع پیشنهادی (متر مربع) با جمعیت ۶۶۰۰ نفر (۱۳۹۵)			
	مساحت موجود	سرانه	درصد	کمبود وضع موجود	سرانه استاندارد قابل قبول	سرانه پیشنهادی	مساحت لازم	جمع کل کاربری نهایی
مسکونی	۴۷۱۷۰۰	۸۳	۲۲/۲۷	-	۴۰-۵۰	۴۰	۳۶۰۰۰	۵۰۷۷۰۰
کودکستان	۰	۰	۰	۲۸۵۰	۰/۵-۰/۸	۰/۵	۴۵۰	۳۳۰۰
دبستان	۱۴۱۸۰	۲/۵	۰/۶۷	-	۱-۱/۵	کمبود ندارد	۰	۱۴۱۸۰
راهنمایی	۱۳۶۹۰	۲/۴	۰/۶۵	-	۰/۸-۱/۴	"	۰	۱۳۶۹۰
دبیرستان	۱۵۳۵۰	۲/۷	۰/۷۲	-	۱-۱/۵	"	۰	۱۵۳۵۰
فنی و حرفه ای	۹۵۷۰	۱/۷	۰/۴۵	-	۱	"	۰	۹۵۷۰
آموزش عالی	۰	۰	۰	۱۷۱۰۰	۳	۳	۲۷۰۰	۱۹۸۰۰
جمع	۵۲۷۹۰	۹/۳۰	۲/۴۹	۱۹۹۵۰	-	۳/۵	۳۱۵۰	۷۵۸۹۰
تجاری	۱۷۰۷۰	۳	۰/۸۱	-	۲-۴	۴	۳۶۰۰	۲۰۶۷۰
فرهنگی	۸۰۰	۰/۱۰	۰/۰۴	۴۹۰۰	۰/۷۵-۱	۱	۹۰۰	۶۶۰۰
مذهبی	۲۳۶۰	۰/۴۰	۰/۱۱	۳۳۴۰	۰/۵-۱	۱	۹۰۰	۶۶۰۰
بهداشتی - درمانی	۹۵۳۰	۱/۷	۰/۴۵	۱۸۷۰	۱/۵-۲	۲	۱۸۰۰	۱۳۲۰۰
ورزشی	۱۸۹۶۰	۳/۳	۰/۸۹	۳۸۴۰	۲-۵	۴	۳۶۰۰	۲۶۴۰۰
اداری	۳۸۰۶۰	۶/۷	۱/۸	-	۱/۵-۲/۵	کمبود ندارد	۰	۳۸۰۶۰
پارک و فضای سبز	۰	۰	۰	۳۹۹۰۰	۷-۱۰	۷	۶۳۰۰	۴۶۲۰۰
جهانگیری و پذیرایی	۰	۰	۰	۵۷۰۰	۱	۱	۹۰۰	۶۶۰۰

۳	۱۹۸۰۰	۲۷۰۰	۳	۲-۳/۵	۱۴۶۷۵	۰/۱۱	۰/۴۰	۲۴۲۵	کارگاهی	معاینه
۲	۱۳۲۰۰	۱۸۰۰	۲	۲-۵	۷۴۷۰	۰/۱۸	۰/۶۸	۳۹۳۰	تأسیسات و تجهیزات	
۲۹/۸	۱۹۷۳۳۰	۲۲۵۰۰	۲۵	-	۸۱۶۹۵	۴/۴	۱۶/۳	۹۳۱۳۵	جمع	
۶۳	۴۱۶۶۶۰	۰	کمبود ندارد	۳۰-۵۰	-	۱۹/۶۷	۷۳	۴۱۶۶۶۰	شهری	معاینه
۴۹	۳۲۵۰۰۰	۰	"	۱۰	-	۱۵/۳۴	۵۷	۳۲۵۰۰۰	بین شهری	
۱/۵	۹۹۰۰	۱۳۵۰	۱/۵	۱/۵	۶۶۲۰	۰/۰۹	۰/۳۰	۱۹۳۰	حمل و نقل و انبار	
۱۱۳	۷۵۱۵۶۰	۱۳۵۰	۱/۵	-	۶۶۲۰	۳۵/۱۰	۱۳۰/۳	۷۴۳۵۹۰	جمع	معاینه
۲۳۲	۱۵۳۲۴۸۰	۱۲۲۴۰۰	۱۳۶	-	۱۰۸۲۶۵	۶۴/۲۵	۲۳۹	۱۳۶۱۲۱۵	جمع کاربری دایر	
۰	۰	-	-	--	-	۸/۵۲	۳۲	۱۸۰۶۰۰	زمین‌های بایر	
۷/۶	۵۰۴۴۰	-	-	-	-	۲/۳۸	۸/۸	۵۰۴۴۰	حرایم ورودخانه‌ها	سایر کاربری‌ها
۲/۷	۱۸۱۷۰	-	۲/۷	-	۱۸۱۷۰	۰	۰	۰	بازار روز	
۲۵/۶	۱۶۹۱۷۵	-	-	-	-	۸/۰۸	۳۰	۱۷۱۲۱۰	باغات	
۴/۳	۲۸۸۱۰	-	-	-	-	۱/۳۶	۵	۲۸۸۱۰	تپه باستانی	
۴۴/۲	۲۹۱۸۵۰	-	-	-	-	۱۴/۰۶	۵۲/۲	۲۹۷۸۵۰	مزارع و شالیزارها	
۴/۳	۲۸۴۴۰	-	-	-	-	۱/۳۴	۵	۲۸۴۴۰	گورستان داخل بافت	
۸۹	۵۸۶۸۸۵	-	۲/۷	-	۱۸۱۷۰	۳۵/۷۵	۱۳۳	۷۵۷۳۵۰	جمع	
۳۲۱	۲۱۱۸۵۷۰	-	-	-	۱۲۶۴۳۵	۱۰۰	۳۷۱/۶	۲۱۱۸۵۷۰	جمع کل کاربری‌ها	

منبع: مهندسين مشاور پژوهش، معماری و عمران، ۱۳۸۵ و مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۶.

#### جدول شماره ۴- ماتریس متقابل سازگاری وضع موجود کاربری‌های شهر خوشروپدی

مسکونی	۲											
تجاری	۲	۱										
آموزشی	۲	۲	۱									
بهداشتی - درمانی	۱	۱	۲	۱								
اداری - انتظامی	۱	۱	۱	۱	۱							
فرهنگی	۱	۱	۱	۱	۱	۱						
ورزشی	۲	۲	۲	۱	۱	۱	۱					
مذهبی	۴	۱	۱	۱	۱	۲	۱	۱				
کارگاهی و صنعتی	۳	۲	۱	۱	۳	۱	۲	۲	۱			
تأسیسات و تجهیزات	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲		
حمل و نقل	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
کاربری	مسکونی	تجاری	آموزشی	بهداشتی - درمانی	اداری	فرهنگی	ورزشی	مذهبی	کارگاهی	تأسیسات	تجهیزات	حمل و نقل

منبع: مطالعات میدانی نگارندگان از بررسی کیفی کاربری‌های شهر خوشروپدی، ۱۳۸۶

اندازه در شرایط نسبتاً سازگاری قرار گرفتند. در سال‌های اخیر در کنار خیابان اصلی شهر واحدهای مسکونی به صورت ۳ الی ۴ طبقه احداث شده اند که برای بناهای مسکونی مجاور و پشت سری خود از

۱-۱-۲-۳- تحلیل نتایج حاصل از ماتریس سازگاری کاربری مسکونی: به دلیل فرهنگ خاص حاکم بر منطقه مورد مطالعه بیش از ۶۰ درصد ساختمان‌ها به صورت یک طبقه و ویلایی بنا شده اند و از حیث

راهنمایی و دبیرستان در مجاورت واحدهای مسکونی مکان یابی شده اند. در مقابل اکثر مدارس شهر خوشرودپی در نزدیکی اداره آموزش و پرورش منطقه، در داخل خیابان‌های فرعی و در وابستگی با کاربری‌هایی چون کانون فرهنگی و تربیتی و کتابخانه استقرار یافته اند.

- بهداشتی و درمانی: این کاربری از حیث زمینه‌های مختلف قابل بررسی در تبیین سازگاری، بغیر از دسترسی به تجهیزات و تأسیسات شهری، نسبت به کاربری‌های همجوار در شرایط مساعد و سازگاری بنا شده اند، ضمن اینکه نزدیکی شبکه درمانی شهر در کنار داروخانه و مطب‌های خصوصی، گویای وابستگی مطلوب این کاربری می‌باشد.

- کاربری اداری: این کاربری با سرانه معادل ۵ متر مربع از نقطه نظر اندازه و فضا در سازگاری کامل با نیازمندی‌های شهروندان بوده، ضمن اینکه به دلیل استقرار ادارات شهر در طول جاده اصلی و در کنار هم، از حیث دسترسی و همجواری با هم در شرایط سازگار واقع شده اند. البته با توجه به کمبود فضایی که در سایر کاربری‌های شهر دیده می‌شود، کاربری اداری، اراضی و فضای بیش از حد نیاز و استاندارد، را اشغال کرده و عملاً بصورت بلا استفاده و بایر باقی مانده است. لذا از این حیث با توجه به سایر نیازمندی‌های شهر شرایط ناسازگاری را به وجود آورده است.

- کاربری مذهبی و فرهنگی: این کاربری از نظر وسعت و اندازه در جهت ارائه خدمات مفید تر به

حیث مسائلی چون نورگیری، هواگیری، و اندازه، شرایط نسبتاً ناسازگاری را به وجود آورده است، ضمن اینکه تعدادی از ساکنین شهر خوشرودپی به دلیل نگهداری دام و طیور، شرایط ناسازگاری را برای سایر بناهای مسکونی همجوار خود در زمینه مسائل بهداشتی ایجاد نمودند (نگاه کنید به شکل شماره ۳ و جدول شماره ۵).

از نظر وابستگی به علت تمرکز خدمات آموزشی، درمانی و تجاری در مرکز شهر، نقاطی که در شمال شرقی و جنوب غربی شهر (محلات شانه تراش و کاردیکلا) واقع شدند، کاربری‌های مسکونی در شرایط نسبتاً غیر وابسته با کاربری‌های مرتبط به خود، قرار گرفته است.

- تجاری: این کاربری با توجه به زمینه‌های قابل بررسی در تبیین سازگاری چون: اندازه زمین، شیب، دسترسی به شبکه ارتباطی، کیفیت هوا، صدا، نور و بو از شرایط مساعدی برخوردار است. نکته قابل توجه در این کاربری این است که معمولاً واحدهای تجاری هم نوع به صورت ردیفی در کنار هم نیستند بلکه به صورت پراکنده و متداخل با سایر کاربری‌های تجاری توزیع شده اند که از بابت وابستگی از شرایط نسبتاً غیر وابسته برخوردارند.

- آموزشی: تعدادی از کاربری‌های آموزشی متصل به جاده اصلی به دلیل قرار گرفتن در شریان اصلی ترافیکی شهر، هم از جهت آلودگی صوتی و هم از نقطه نظر موقعیت استقرار، در وضعیت نامساعدی قرار گرفتند. ضمن اینکه تعدادی از مدارس ابتدایی،

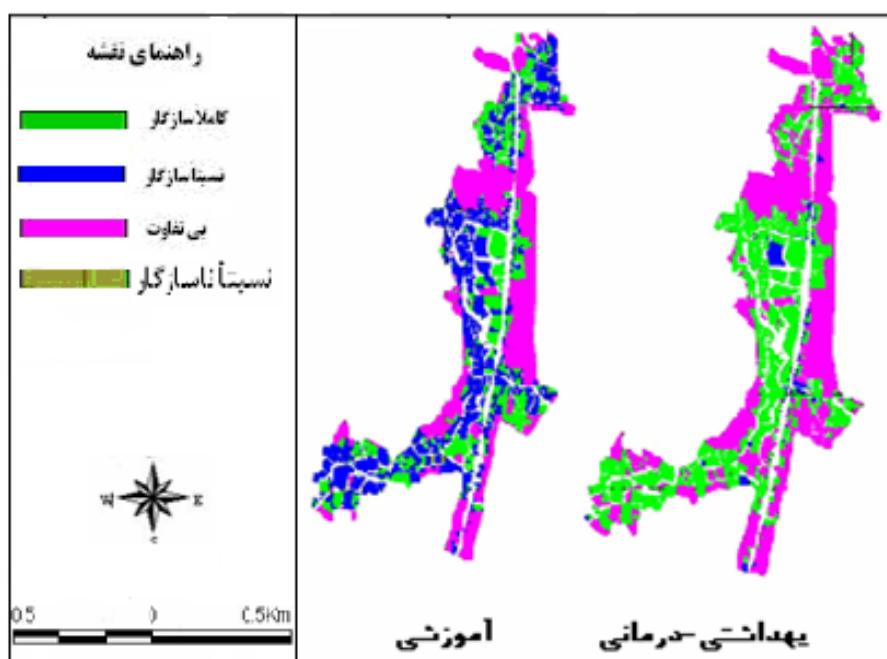
فرهنگی میر صلحدار، کتابخانه عمومی شهر، سازمان تبلیغات، کتابفروشی و سالن تئاتر شهر، در کنار هم از وابستگی کامل برخوردارند) نگاه کنید به شکل شماره ۳ و جدول شماره ۵).

شهروندان از شرایط نا سازگاری برخوردار است، اما از حیث همجواری با کاربری‌های اطراف در شرایط سازگاری بوده، ضمن اینکه در بررسی این کاربری از نظرهمجواری و وابستگی، به دلیل مجاورت کانون

جدول شماره ۵- نتایج حاصل از ماتریس سازگاری کاربری‌های عمده شهر خوشرودپی

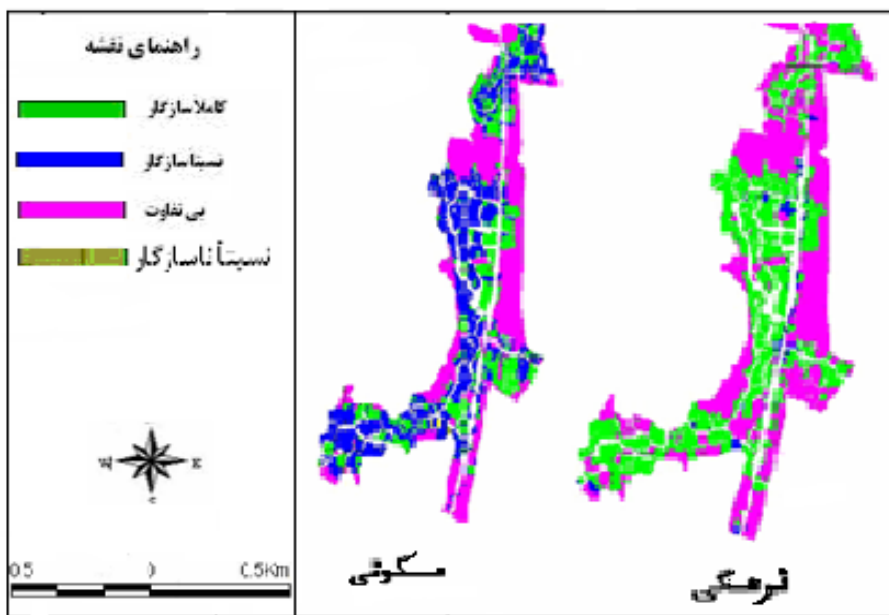
کاملاً ناسازگار	نسبتاً ناسازگار	کاملاً سازگار	نسبتاً سازگار	درجه سازگاری کاربری
			❖	کاربری مسکونی
			❖	کاربری تجاری
			❖	آموزشی
		❖		بهداشتی - درمانی
			❖	اداری
	❖		❖	فرهنگی
	❖		❖	ورزشی
				مذهبی
		❖	❖	کارگاهی
	❖			تأسیسات و تجهیزات
			❖	حمل و نقل

منبع: مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۶.

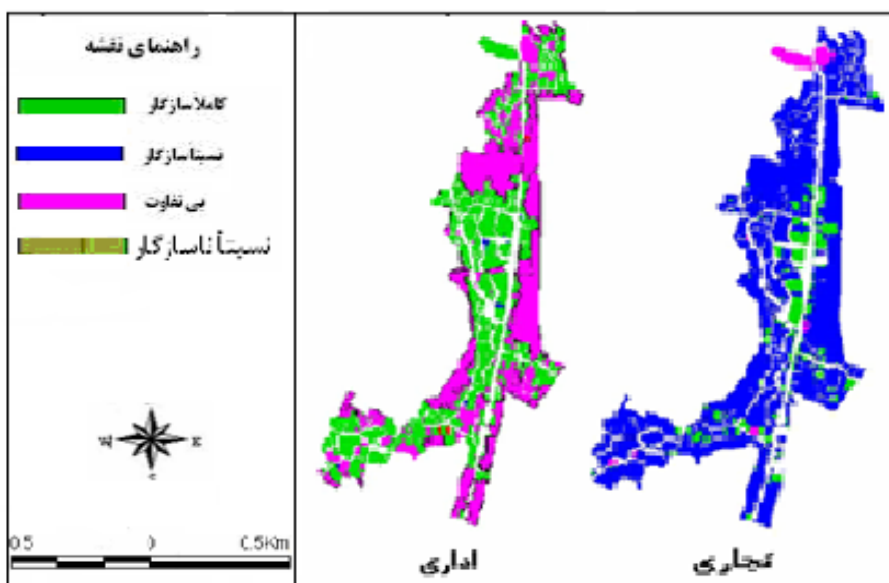


شکل شماره ۳- نقشه‌های سازگاری کاربری‌های بهداشتی درمانی و آموزشی شهر خوشرودپی





شکل شماره ۴- نقشه‌های سازگاری کاربری‌های فرهنگی و مسکونی شهر خوشرودپی



شکل شماره ۵- نقشه‌های سازگاری کاربری‌های تجری و اداری شهر خوشرودپی

مأخذ: تهیه و ترسیم توسط نگارندگان بر اساس تحلیل ماتریس سازگاری، ۱۳۸۶.

محل استقرار را از جنبه‌هایی چون اندازه و ابعاد زمین، موقعیت، شیب، خصوصیات فیزیکی (جنس خاک، توپوگرافی و غیره)، دسترسی، تأسیسات و تجهیزات، صدا، هوا و بوی کاربری‌های همجوار مورد بررسی

۳-۲-۲- تحلیل کیفیت کاربری‌ها در ماتریس

مطلوبیت

در این ماتریس مطلوبیت بین کاربری و محل استقرار آن بررسی و ارزیابی شده است. خصوصیات

قرار داده و با مقایسه عوامل مذکور، سطح مطلوبیت (کاملاً مطلوب، نسبتاً مطلوب، نسبتاً نامطلوب، کاملاً نامطلوب) را مشخص نموده ایم. شرایط کیفی کاربری‌های شهر خوشرودپی نشان می‌دهد که کاربری مسکونی با متوسط ۸۳ متر مربع، از نظر اندازه در شرایط کاملاً مطلوبی است. از نظر خصوصیات فیزیکی نیز به علت واقع شدن در یک منطقه دشتی از نقطه نظر شیب زمین و جنس خاک از شرایط مطلوبی برخوردار است، لذا مشکلی از بابت دفع فضلاب‌های شهری نداشته، هرچند تعدادی از کاربری‌های مسکونی این شهر به دلیل عدم برنامه ریزی مناسب جهت هدایت آب‌های سطحی و دفع فضلاب شهری در وضعیت نسبتاً نامطلوبی قرار گرفته اند. کاربری‌های تجاری نیز از نظر اندازه (با توجه به جمعیت حوزه نفوذ) و مجاورت با محور ترافیکی شهر از نظر آلودگی صوتی و کمبود قابل توجه پارکینگ، همچنین دسترسی به تأسیسات و تجهیزات شهری شرایط نسبتاً نامطلوبی را دارا است. لیکن کاربری آموزشی در این شهر از نظر اندازه برای جمعیت شهر از شرایط مطلوبی برخوردار بوده، اما با توجه به عدم وجود امکانات آموزشی در روستاهای حوزه نفوذ، و در نتیجه سرویس دهی شهر خوشرودپی برای روستاهای پیرامونی، با توجه به دو نوبته بودن تعدادی از مدارس از این حیث در وضعیت کاملاً مطلوبی قرار ندارد. همچنین از آنجائیکه مکان استقرار تعدادی از مدارس در مجاورت خیابان اصلی واقع شده، از نقطه نظر آلودگی صوتی در شرایط نسبتاً

نامطلوبی قرار دارند. یکی دیگر از مشکلات مدارس این شهر قدمت بنا و مصالح به کار رفته در ساخت آنها می‌باشد، همچنین غالب فضاهای آموزشی فاقد دسترسی آسان به کاربری‌های متجانس و وابسته از قبیل پارک و فضای سبز و کتابخانه می‌باشند و از این بابت در شرایط نسبتاً نامطلوبی قرار دارند. در خصوص کاربری بهداشتی و درمانی شهر باید گفت با توجه به سرانه‌ی معادل ۱/۷ مترمربع آن در سطح شهر، هم از نظر اندازه و وسعت و هم از حیث مجاورت با کاربری‌های اطراف از شرایط نسبتاً مطلوبی برخوردار است، لیکن از نظر کیفیت بنا و خصوصیات فیزیکی ساختمان و امکانات درمانی برای شهر و روستاهای حوزه نفوذ با توجه به فاصله ۲۵ کیلومتری آن از شهر بابل از وضعیت نامطلوبی برخوردار است. در مقابل از حیث صدا، هوا، بو و شیب زمین از شرایط کاملاً مطلوبی برخوردار می‌باشد. کاربری صنعتی و کارگاهی شهر بیشتر در کنار خیابان اصلی و بعضاً در داخل بافت مسکونی و داخل کوچه‌ها استقرار یافتند که از نظر آلودگی صوتی و شرایط بهداشتی در وضعیت مناسبی نیستند. دیگر کاربری‌ها از نظر اندازه و دسترسی در شرایط نسبتاً مطلوبی قرار دارند. البته تعدادی از ادارات از جمله جهاد کشاورزی، دامپزشکی، حوزه مقاومت بسیج، فضایی بیش از حد نیاز خود را اشغال نمودند. این در حالی است که کاربری‌هایی چون فرهنگی، مذهبی، آموزشی، پذیرایی، با کمبود فضا شدیدی مواجه اند. همین امر در آینده زمینه ساز هجوم به سمت اراضی کشاورزی جهت تامین و رفع این

کمبودها خواهد شد. درجه مطلوبیت هریک از کاربری‌های شهر به قرار جدول زیر می‌باشد؛

جدول شماره ۶- ماتریس مطلوبیت کاربری‌های عمده شهر خوشرودپی

کاربری	موقعیت	خصوصیات فیزیکی	دسترسی	تأسیسات و تجهیزات	صدا	هوا	کاربری مجاور	بو	اندازه زمین	شیب زمین
مسکونی	☑	*	*	□	*	☑	*	*	☑	☑
تجاری	*	*	*	□	*	☑	*	☑	*	☑
آموزشی	*	*	*	□	*	☑	*	☑	*	☑
بهداشتی-درمانی	*	□	*	□	☑	☑	*	*	*	☑
اداری-انتظامی	☑	*	*	□	☑	☑	*	☑	*	☑
صنعتی	□	□	*	□	□	☑	□	*	□	☑
ورزشی	☑	□	*	□	*	☑	*	☑	□	☑
مذهبی-فرهنگی	*	□	*	□	*	☑	☑	☑	□	☑
حمل و نقل	☑	□	*	□	*	☑	□	☑	□	☑

کاملاً مطلوب = ☑ نسبتاً مطلوب = \* کاملاً نامطلوب = □ منبع: تحلیل مطلوبیت کاربریها با توجه به مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۶

۳-۲-۳- تحلیل کیفی کاربری‌ها در ماتریس ظرفیت در این ماتریس عملکرد هر یک از کاربری‌های عمده، در جهت ارائه میزان خدمات و پوشش عملکردی کاربری‌ها با توجه به جمعیت شهر و حوزه نفوذ آن محاسبه شده و نتایج حاصله علاوه بر جداول مربوطه، بر روی نقشه ای که با استفاده از تحلیل اقلیدسی (Distance) در نرم افزار Arc GIS تهیه شده نیز نشان داده شده است. - شهر خوشرودپی فاقد سلسله مراتب سطوح شهری (محلات، ناحیه شهری، منطقه شهری و...) می باشد و فضاهای ورزشی موجود در آن در واقع همه فضای ورزشی مورد نیاز شهروندان را در بر دارد، اندازه، شعاع عملکرد، جمعیت تحت پوشش و ظرفیت این مرکز ورزشی به جمعیت و اندازه شهر بستگی دارد و بسته به مورد تعیین می شود (رضویان، ۱۳۸۱: ۱۷۶-۱۷۲) - قبل از ارائه جدول

پوشش عملکردی کاربری‌های موجود شهر، لازم است شعاع خدمات دهی و جمعیت استاندارد تحت پوشش هر کاربری را بر اساس سلسله مراتب سطوح شهری، بررسی نمائیم. در ادامه وضعیت خدمات دهی کاربری‌های عمده شهر خوشرودپی بر اساس ماتریس ظرفیت با توجه به وضع موجود خدمات دهی هر کاربری، حاصل از تحلیل ماتریس ظرفیتی کاربری اراضی شهر ارائه گردیده است. شایان ذکر است از آنجائیکه شهر خوشرودپی به علت وسعت و جمعیت کم، فاقد سلسله مراتب سطوح شهری است، لذا ماتریس ظرفیت را در سطح کل شهر و حوزه نفوذ آن در نظر گرفته ایم. در جدول زیر درجه مطلوبیت عملکرد کاربری‌ها مشخص گردیده است. کاملاً متناسب = ۵ نسبتاً متناسب = ۴ نسبتاً نامتناسب = ۳ کاملاً نامتناسب = ۲ بی تفاوت = ۱

## جدول شماره ۷- پوشش عملکرد استاندارد کاربری‌های عمده شهری

نوع کاربری	متوسط شعاع عملکرد کاربری (متر)	جمعیت استاندارد تحت پوشش (نفر/خانوار)
ورزشی*	واحد همسایگی	۲۰۰۰-۴۰۰۰ نفر
	محل	۶۰۰۰-۱۰۰۰۰ نفر
	ناحیه	۳۰۰۰۰ نفر
	شهر	
آموزشی♦	کودکستان	۵۰۰ خانوار
	دبستان	۸۰۰-۴۰۰ خانوار
	راهنمایی	۲۰۰۰-۸۰۰ خانوار
	دبیرستان	۳۰۰۰-۱۲۰۰ خانوار
فضای سبز عمومی•	پارک کودک	۳-۲ هزار نفر
	پارک محل	۱۲۵۰-۷۰۰ خانوار
	پارک ناحیه	۳۵۰۰-۳۰۰ خانوار
	پارک شهر	۱۰۰ هزار نفر
تجاری◎	کوی	۳ دقیقه پیاده از محل مسکونی
	محل	۵ دقیقه پیاده از محل مسکونی
	برزن	۱۵ دقیقه پیاده از محل مسکونی
	ناحیه	۲۰-۱۶ هزار نفر
	منطقه	۳۰ دقیقه پیاده از محل مسکونی
درمانگاه*	ناحیه	۴-۲ هزار خانوار
	منطقه	۱۴-۱۰ هزار خانوار

- پورمحمدی، ۱۳۸۵: ۵۸-۵۵ و زیاری، ۱۳۸۴: ۶۷-۴۷♦

- رضویان، ۱۳۸۱: ۱۷۶-۱۷۲\*

- زیاری، ۱۳۸۴: ۶۷-۴۷◎

- پورمحمدی، ۱۳۸۵: ۴۳-۴۰•

- حبیبی و مسائلی، ۱۳۷۸: ۳۱ و ۲۸

## جدول شماره ۸- نتایج حاصل از ماتریس ظرفیت کاربری‌های عمده شهر خوشروپی در وضع موجود

مقیاس کاربری	شهر	حوزه نفوذ شهر	بخش بندپی غربی
مسکونی	۵	۲	۲
تجاری	۵	۴	۳
بهداشتی- درمانی	۳	۲	۲
آموزشی	۵	۴	۳
اداری	۵	۵	۵
تفریحی- ورزشی	۴	۳	۲
مذهبی- فرهنگی	۴	۳	۲
حمل و نقل	۵	۴	۳

منبع: تحلیل ظرفیتی حاصل از مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۶

حوزه نفوذ مستقیم آن، تا سقف ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت -- سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان مازندران، ۱۳۸۵: آمار اولیه جمعیت آبادی‌های شهرستان بابل - در نظر گرفتیم. به این ترتیب میزان جمعیتی که برای عملکرد استاندارد هر کاربری می‌تواند در این شهر مصداق عمل قرار گیرد را به عنوان ملاک و مبنای محاسبات قرار داده ایم. کاربری ورزشی در رده محله با تحت پوشش قرار دادن جمعیتی بین ۶۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ نفر، کاربری تجاری در رده برزن، با سرویس دهی به ۸۰۰۰-۵۵۰۰ نفر جمعیت، درمانگاه در رده محله با سرویس دهی به ۲ تا ۴ هزار خانوار، بعنوان استاندارد و مبنای مقایسه ظرفیت عملکردی کاربری‌های شهر خوشرودپی مد نظر قرار گرفته است (مطالعات نگارندگان، ۱۳۸۶).

همانگونه که در جداول فوق نشان داده شده است، غیر از کاربری اداری سایر کاربری‌ها با توجه به جمعیت رو به رشد شهر خوشرودپی و به عنوان تنها مرکز سرویس دهی به ساکنین و روستاهای حوزه نفوذ و جمعیت بخش، جوابگوی نیازمندی‌های مطروحه در سطح حوزه نفوذ و بخش نبوده و لازم است با ارائه امکانات مورد نیاز از حیث گسترش مراکز تفریحی، درمانی، تجاری و تأسیسات زیربنایی در برخی از روستاهای حوزه نفوذ مقداری از بار خدمات دهی شهر کاسته شود. جهت روشن شدن بهتر موضوع پوشش عملکردی کاربری‌های عمده شهر خوشرودپی را در مقایسه با استانداردهای رایج، که در جدول ۹، ارائه شده، مورد بررسی قرار می‌دهیم. با توجه به اینکه شهر خوشرودپی فاقد سلسله مراتب سطوح شهری است، لذا مبنای عملکرد کاربری‌ها را در سطح تمام شهر و

جدول شماره ۹- پوشش عملکردی کاربری‌های عمده شهر خوشرودپی در مقایسه با استانداردهای رایج

نوع کاربری	شعاع (حداقل متر)	جمعیت استاندارد تحت پوشش (نفر/خانوار)	جمعیت موجود تحت پوشش (نفر/خانوار)	جمعیت خارج از شعاع مفید شهر خوشرودپی (درصد)	جمعیت خارج از شعاع مفید کاربری در مقیاس شهر و حوزه نفوذ (درصد)
ورزشی	۸۰۰	۱۰۰۰۰-۶۰۰۰ نفر	۱۰۰۰۰ نفر	۴۱/۶	۶۶/۷
تجاری	۵۰۰ <sup>۱</sup>	۸۰۰۰-۵۵۰۰ نفر	۱۵۰۰۰ نفر	۰	۶۲
درمانگاه	۶۰۰	۲۰۰۰ خانوار	۳۶۲۲ خانوار	۱۹/۶	۴۹/۴
دبستان	۵۰۰	۸۰۰ خانوار	۱۱۰۶ خانوار	۱۹/۶	حوزه نفوذ تحت پوشش این کاربری قرار ندارند
راهنمایی	۸۰۰	۲۰۰۰ خانوار	۱۳۷۶ خانوار	۰	"
دبیرستان	۱۲۰۰	۳۰۰۰ خانوار	۲۴۳۹ خانوار	۲۷/۶	۵۹

منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۳۸۶

<sup>۱</sup> - فاصله ای که بطور متوسط در ۱۵ دقیقه قابل طی کردن هست، ۱۰۰۰ متر می‌باشد (شعاع ۵۰۰ متر). با توجه به شکل خطی شهر، در نتیجه فواصل متفاوت دسترسی به مرکز تجاری شهر، متوسط شعاع، ۵۰۰ متر در نظر گرفته شده است.

۳-۲-۳-۱- تحلیل نتایج حاصل از بررسی ماتریس ظرفیت

- کاربری ورزشی: طبق استاندارد شعاع عملکرد این کاربری ۸۰۰ متر می‌باشد (نگاه کنید به جدول شماره ۹) که بر این اساس ۶ تا ۱۰ هزار نفر را تحت پوشش خود قرار می‌دهد. اینک در ارتباط با شهر خوشرودپی، به دلیل شکل خطی شهر، در این شعاع، کل جمعیت شهر، تحت پوشش قرار نمی‌گیرند و تنها جمعیت ساکن در قسمت مرکزی شهر (۳۳۲۸ نفر معادل ۵۸/۴ درصد) در دسترسی کاملاً متناسب با شهر قرار دارند و روستاهای الحاق شده به خوشرودپی که در نقاط شمالی، جنوبی و جنوب غربی شهر، واقع شدند (۲۳۷۲ نفر معادل ۴۱/۶ درصد)، در دسترسی نامناسب سرویس دهی خدمات این کاربری قرار دارند. بنابراین لازم است، با توجه به شکل خطی شهر با تدوین سلسله مراتب سطوح شهری، برای شهر خوشرودپی، در حد واحد همسایگی برای محلات الحاقی اقدام گردد. چنانچه ظرفیت عملکردی این کاربری را برای جمعیت ۱۰۰۰۰ نفری، شامل شهر و حوزه نفوذ، در نظر بگیریم، می‌بینیم که  $۶۶۷۲^۲$  نفر معادل ۶۶/۷ درصد خارج از شعاع خدمات رسانی کاربری ورزشی شهر خوشرودپی قرار دارند. بر این اساس جا دارد در برنامه ریزی‌های شهری، نسبت به توسعه بیشتر این کاربری در شهر خوشرودپی و یا استقرار مکان‌های ورزشی جدید و توسعه آن در

روستاهای حوزه نفوذ اقدام گردد. (نگاه کنید به شکل شماره شکل ۴).

- تجاری: شعاع عملکرد این کاربری طبق استاندارد ۵۰۰ متر می‌باشد که در این صورت به جمعیتی بالغ بر ۵۵۰۰ الی ۸۰۰۰ نفر خدمات دهی می‌نماید. شهر خوشرودپی به عنوان قطب تجاری بخش بندپی غربی، جمعیتی بالغ بر ۱۵ هزار نفر (۱۰ هزار نفر جمعیتی که در حوزه نفوذ مستقیم این شهر هستند و ۵ هزار نفر در حوزه نفوذ غیر مستقیم آن قرار دارند) را در بخش خدمات تجاری به خود جذب کرده است. در این شعاع با در نظر گرفتن ماتریس ظرفیت برای شهر خوشرودپی، تمام جمعیت شهر، تحت پوشش عملکردی این کاربری قرار می‌گیرند. چنانچه ظرفیت عملکرد این کاربری را در سطح شهر و حوزه نفوذ آن بسنجیم، پس از کسر جمعیت شهر، حدود ۶۲ درصد از جمعیت خارج از این شعاع، تحت سرویس دهی خدمات تجاری شهر خوشرودپی قرار دارند. این مسئله گویای این واقعیت است که سرویس دهی خدمات تجاری در روستاهای حوزه نفوذ شهر ضعیف عمل کرده و از طرفی با روند رو به رشد شهر، نیازمند فضا و امکاناتی بیشتر جهت ارائه خدمات به جمعیت مراجعه کننده می‌باشد.

۱- سطح تجاری شهر خوشرودپی بصورت تلفیقی اعم از خرده فروشی، عمده فروشی، بانکها، سالن غذاخوری و... در نظر گرفته شده است.

۲- سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان مازندران، ۱۳۸۵: آمار اولیه جمعیت آبادی‌های شهرستان بابل

۳- سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان مازندران، ۱۳۸۵: آمار اولیه جمعیت آبادی‌های شهرستان بابل

۲- پس از کسر کل جمعیت شهر و حوزه نفوذ، از جمعیتی که تحت شعاع مفید این کاربری (۳۳۲۸ نفر) بودند، به دست آمد.

که جمعیت لازم تعلیم دبستانی در روستاهای حوزه نفوذ، تحت سرویس دهی این کاربری در روستاهای مربوطه به خود می باشند.

- کاربری راهنمایی: این کاربری تمام خانوارهای شهری (۱۳۷۶ خانوار) را تحت پوشش خود قرار داده است و جمعیت لازم تعلیم این مقطع از دسترسی مطلوب برخوردار می باشند. دانش آموزان راهنمایی حوزه نفوذ از مدرسی که در سطح محلات مکان یابی شده اند، سرویس دهی می شوند.

- کاربری دبیرستان: براساس ماتریس ظرفیت در کاربری دبیرستان شهر خوشرودپی، حدود ۳۸۰ خانوار معادل ۲۷/۶ درصد خارج از شعاع استاندارد این کاربری قرار دارند، چنانچه این ماتریس را برای شهر و حوزه نفوذ مستقیم آن در نظر بگیریم، ۱۴۴۳ خانوار، معادل ۵۹ درصد خارج از شعاع استاندارد تحت سرویس دهی این کاربری قرار دارند (نگاه کنید به شکل شماره ۴). در مجموع کاربری آموزشی شهر خوشرودپی در وضعیت نسبتاً مناسب قرار دارد. این امر از تأسیس مدارس و توزیع کاربری آموزشی در روستاهای اطراف شهر ناشی می شود که در نتیجه آن اکثر دانش آموزان توانسته اند در دسترسی آسان و مطلوب با این کاربری قرار گیرند. با این وجود با توجه به تحولات جمعیتی آتی شهر احداث یک مدرسه ابتدایی در قسمت شمالی شهر و یک دبیرستان در سطح شهر (با توجه به جمعیت حوزه نفوذ) باید در اولویت برنامه عمرانی آتی شهر قرار بگیرد. در مقطع کودکان به دلیل فرهنگ خاص معیشتی مردم، گروهی اندک

- کاربری بهداشتی و درمانی: این کاربری در خوشرودپی شامل؛ ۶ مطب خصوصی (پزشک عمومی)، ۲ داروخانه، حمام عمومی، مرکز بهداشت، یک مرکز درمانی با امکانات دندانپزشکی، پزشک عمومی، مامایی و آزمایشگاه می باشد. اگر شعاع استاندارد ماتریس ظرفیت این کاربری (۶۰۰ متر) را برای شهر خوشرودپی اعمال کنیم، ساکنین قسمت شمالی شهر که ۱۹/۶ درصد از کل خانوارهای شهر را در بر می گیرد، خارج از شعاع استاندارد، قرار گرفته و از دسترسی مطلوب به خدمات این کاربری محروم می باشند. چنانچه درجه خدمات دهی این کاربری را براساس کل شهر و کل حوزه نفوذ (۳۶۲۲ خانوار) بسنجیم، خواهیم دید که ۲۵۱۶ خانوار معادل ۶۹/۴ درصد، خارج از شعاع مفید این کاربری قرار دارند، لذا این خانوارها جهت دسترسی به خدمات درمانی، مجبور به طی مسافت طولانی می باشند. بنابراین لازم است از یک طرف در جهت تقویت و تجهیز خانه های بهداشت در روستاهای حوزه نفوذ شهر اقدام شود و از طرفی با تجهیز مراکز بهداشتی این شهر در جهت ارائه خدمات مفیدتر و دسترسی آسان، گام مثبتی برداشته شود.

- کاربری دبستان: این کاربری در وضع موجود، در سطح شهر ۱۱۰۶ خانوار را تحت پوشش قرار داده است. نقاط واقع در قسمت شمالی شهر فاقد دسترسی مناسب به این کاربری می باشند، لذا طبق محاسبات ۱۹/۶ درصد از خانوارهای شهر از دسترسی مطلوب به این کاربری محروم می باشند. این در حالی است

فرزندان خود را برای نگهداری به این مراکز می‌فرستند و استقبال خوبی از طرف خانواده‌ها بعمل نمی‌آید. شکل ۴ ماتریس ظرفیت این کاربری را به تقنیک مقطع تحصیلی نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱۰- نتایج کمی سرانه کاربری اراضی شهری خوشرودپی

کاربری	سرانه موجود (مترمربع)	سرانه مطلوب (مترمربع)	تفاضل سرانه موجود و مطلوب (مترمربع)
مسکونی	۸۳	۵۰	۳۳
آموزشی	۹/۵	۷/۵	۲
تجاری	۳	۴	-۱
فرهنگی	۰/۱۰	۱	-۰/۹
مذهبی	۰/۴۰	۱	-۰/۶
بهداشتی و درمانی	۱/۷	۲	-۰/۳
ورزشی	۳/۳	۴	-۰/۷
اداری- انتظامی	۶/۷	۲	۴/۷
پارک و فضای سبز	۰	۷	-۷
جهانگردی و پذیرایی	۰	۱	-۱
کارگاهی - صنعتی	۰/۴	۳	-۲/۶
تأسیسات و تجهیزات	۰/۷	۲	-۱/۳
حمل و نقل و انبار	۱۳۰	۴۱	۸۹

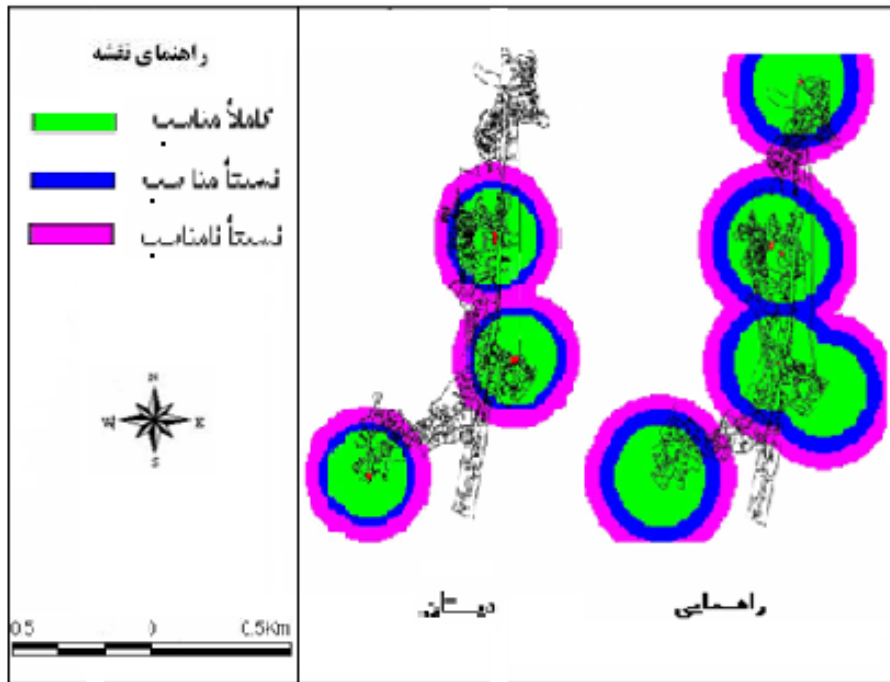
مطالعات نگارندگان، ۱۳۸۶

جدول شماره ۱۱- درصد سازگاری کاربری‌ها (کاربری دایر) با کاربری همجوار در شهر خوشرودپی

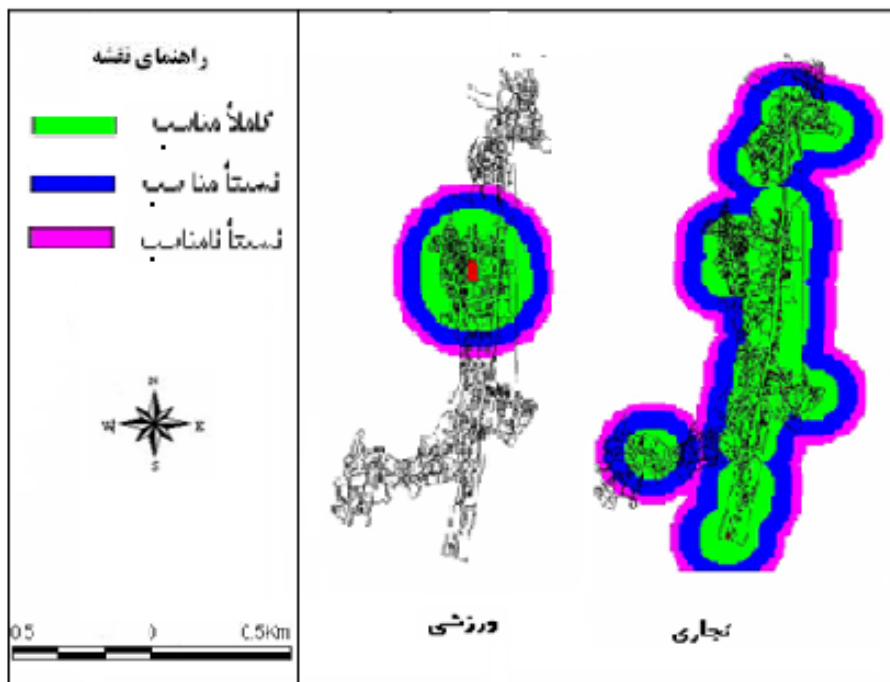
کاربری شاخص	مسکونی	تجاری	آموزشی	بهداشتی- درمانی	اداری- انتظامی	فرهنگی	ورزشی	مذهبی	کارگاهی	تأسیسات و تجهیزات	حمل و نقل
کاملاً سازگار	۳۶	۵۴	۴۵	۸۲	۹۱	۸۲	۵۵	۷۲	۵۴	۹	۹
نسبتاً سازگار	۳۶	۳۶	۵۵	۱۸	۹	۱۸	۴۵	۲۸	۳۶	۹۱	۹۱
بی تفاوت	۱۸	۱۰	-	-	-	-	-	-	۱۰	-	-
نسبتاً ناسازگار	۱۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
کاملاً ناسازگار	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

نتایج حاصل از تحلیل مطالعات توسط نگارندگان، ۱۳۸۶.

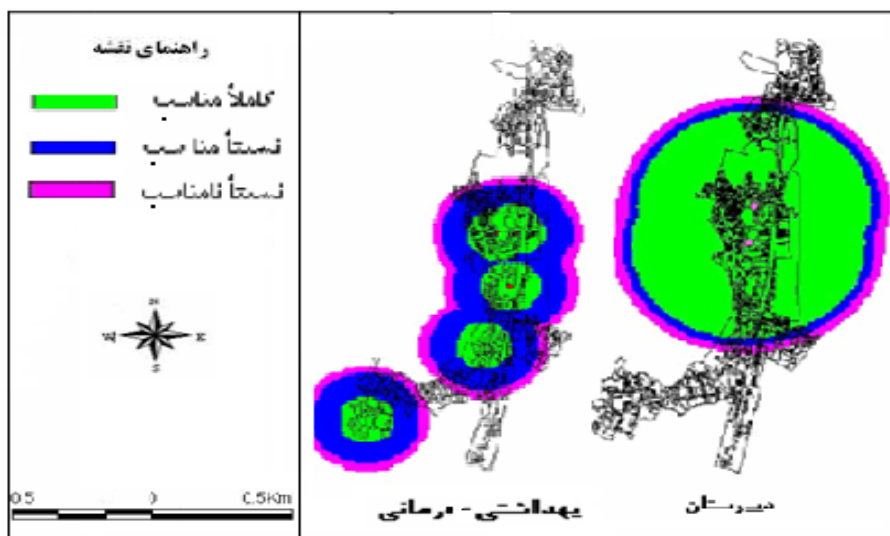




شکل شماره ۶- نقشه‌های ظرفیت (شعاع عملکرد) کاربری‌های آموزشی شهر خوشرودپی



شکل شماره ۷- نقشه‌های ظرفیت (شعاع عملکرد) کاربری‌های تجاری و ورزشی شهر خوشرودپی



شکل شماره ۸- نقشه‌های ظرفیت (شعاع عملکرد) کاربری‌های آموزشی و بهداشتی شهر خوشرودپی

مأخذ: تهیه و ترسیم توسط نگارندگان بر اساس تحلیل ماتریس ظرفیت، ۱۳۸۶

#### ۴- جمع بندی و نتیجه گیری

براساس نتایج به دست آمده از سطوح کمی کاربریها، مشخص شد که در وضع موجود شهر خوشرودپی بغیر از کاربری‌های مسکونی، اداری، آموزشی و معابر سایر کاربری‌ها با کمبود فضای مورد نیاز مواجه اند. لذا این شهر در وضع موجود با توجه به رابطه متقابل خود با روستاهای اطراف، نتوانسته به نیازمندی‌های شهر و حوزه نفوذ خود در جهت رفع محدودیت‌ها و کمبودهای شهری پاسخ مثبت دهد (نگاه کنید به جدول شماره ۱۰). بطوریکه در مجموع مساحت موجود کاربری‌های این شهر (۱۳۶۱۲۱۵ مترمربع)، با حدود ۱۰۸۲۶۵ متر مربع کمبود فضا برآورد شده، مواجه است که بیشترین کمبود مربوط به کاربری‌هایی چون آموزش عالی، پارک و فضای سبز می‌باشد. در عین حال نتایج حاصل از تحلیل کیفی در ماتریس سازگاری کاربری‌های این شهر بیانگر آن است که کاربری اداری با ۹۱ درصد، کاربری بهداشتی و درمانی و کاربری فرهنگی هر کدام با ۸۲ درصد، کاملاً سازگار بوده و سایر کاربری‌ها در

وضعیت نسبتاً (تا حدودی) سازگار قرار دارند (نگاه کنید به جدول شماره ۱۱). تحلیل ماتریس ظرفیت کاربری‌های این شهر بیانگر آن است که در شهر خوشرودپی غیر از کاربری آموزشی که در شعاع استاندارد خدمات دهی هر یک از مقاطع تحصیلی، تا حدودی تمامی جمعیت لازم‌التعلیم شهر را تحت پوشش قرار می‌دهد، در سایر کاربری‌ها از جمله کاربری ورزشی حدود ۷۵ درصد جمعیت، کاربری تجاری ۶۷ درصد جمعیت و در کاربری درمانی ۸۰ درصد جمعیت خارج از شعاع مفید دسترسی به کاربری‌های فوق قرار دارند و عملاً از دسترسی مطلوب و بهینه به خدمات مورد نیاز محروم هستند. بنابراین در شهری با این شرایط و حوزه نفوذ، لازم است در ساماندهی مجدد کاربری اراضی شهری و همچنین در چگونگی ارائه امکانات و تسهیلات لازم در سطح شهر و بعضاً در سطح روستاهای حوزه نفوذ (در توزیع فضایی خدمات شهری) بازبینی جدی بعمل آید.

**۵- پیشنهادها**

با توجه به نتایج حاصل از تحلیل یافته‌ها در این مقاله که بیانگر آن است که شهر خوشرودپی با توپوگرافی هموار و دشتی بودن، زمینه توسعه و گسترش فیزیکی آن در آینده، بمیزان بسیار زیاد، محتمل بوده و به مرور قابلیت جذب بازارهای تجاری و اقتصادی شهر بابل را نیز داشته و خواهد توانست بعنوان یکی از شهرهای مطرح در شهرستان بابل درآید؛ لذا پیشنهاد می‌گردد که توجه به ایجاد تسهیلات و استقرار منطقی کاربری‌ها (بلحاظ کمی و کیفی) و تخصیص فضای مورد نیاز جهت رفع کمبودهای آتی آن (متناسب با آنچه در تحلیل یافته‌های کمی و ماتریس‌های کیفی در این مقاله ارایه شد) و در عین حال استفاده از نیروهای متخصص شهری بمنظور تحقق این طرح‌ها و برنامه‌ها، باید در اولویت برنامه ریزی شهری این شهر قرار گیرد.

**منابع**

- ۱- 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.
- ۲- ابراهیم‌زاده، عیسی (۱۳۸۰): کاربری اراضی شهری، جزوهٔ درسی کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان
- ۳- اداره آموزش و پرورش بندپی غربی (۱۳۸۰): آمارنامه مدارس بخش بندپی غربی، بابل.
- ۴- افتخاری، جواد (۱۳۸۰): برنامه ریزی و ساماندهی کاربری اراضی محله قلعهک تهران، پایان

- نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه علم و صنعت، تهران.
- ۵- بحرینی، سیدحسین (۱۳۷۷): فرایند طراحی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.
  - ۶- سازمان شهرداری‌های کشور (۱۳۸۰): تدوین سرانه کاربری‌های خدمات شهری، جلد اول مفاهیم پایه و مبانی نظری، تهران.
  - ۷- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۵): برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ دوم، انتشارات گیتاشناسی، تهران.
  - ۸- پرهیزگار، اکبر (۱۳۷۵): الگوی مناسب برای مکان‌گزینی خدمات شهری تبریز، پایان‌نامه دکتری برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
  - ۹- حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۸۲): مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، چاپ پنجم، انتشارات سمت، تهران.
  - ۱۰- حکمت‌نیا، حسن و میرنجف موسوی (۱۳۸۵): کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه‌ای، انتشارات علم نوین، یزد.
  - ۱۱- حبیبی، محسن و صدیقه مسائلی (۱۳۷۸): سرانه کاربری‌های شهری، انتشارات سازمان ملی زمین و مسکن، تهران.
  - ۱۲- رضویان، محمد تقی (۱۳۸۱): برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ اول، انتشارات منشی، تهران.
  - ۱۳- زیاری، کرامت‌الله (۱۳۷۸): اصول و روشهای برنامه‌ریزی منطقه‌ای، انتشارات دانشگاه یزد.
  - ۱۴- رهنمایی، محمدتقی و پروانه شاه‌حسینی (۱۳۸۶): فرایند برنامه‌ریزی شهری در ایران، چاپ چهارم، انتشارات سمت، تهران.

- ۱۵- زیاری، کرامت ا... (۱۳۸۴): برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه یزد.
- ۱۶- زنگنه، مهدی (۱۳۸۳): ارزیابی و تحلیل کاربری اراضی شهر خواف، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران.
- ۱۷- سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان مازندران (۱۳۸۵): آمار اولیه جمعیت آبادی‌های شهرستان بابل، ساری.
- ۱۸- سیف‌الدینی، فرانک (۱۳۸۱): فرهنگ واژگان برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، انتشارات دانشگاه شیراز.
- ۱۹- سیف‌الدینی، فرانک (۱۳۸۳): مبانی برنامه ریزی شهری، چاپ دوم، انتشارات آبیژ، تهران.
- ۲۰- سیف‌الدینی، فرانک و رحمت اله فرهودی و مهدی زنگنه (۱۳۸۵): شهر خواف الگویی جهت ارزیابی و تحلیل کاربری اراضی، مجله جغرافیا و توسعه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، پژوهشکده علوم زمین و جغرافیا، سال چهارم، شماره ۸، زاهدان.
- ۲۱- شکویی، حسین (۱۳۸۲): دیدگاه‌های نودجغرافیای شهری، چاپ ششم، انتشارات سمت، تهران.
- ۲۲- شیعه، اسماعیل (۱۳۸۳): مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری، چاپ چهاردهم، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران.
- ۲۳- صیامی، قدیر (۱۳۸۵): ارزیابی کاربری اراضی شهری زاهدان با استفاده از GIS؛ پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان.
- ۲۴- صارمی، حمیدرضا و علی عسگری (۱۳۸۳): تحلیل‌های GIS با Arc view برای بکارگیری در برنامه ریزی شهری، چاپ اول، انتشارات سازمان بسیج دانشجویی، تهران.
- ۲۵- صابری فر، رستم (۱۳۷۸): نقد و تحلیل برنامه ریزی کاربری اراضی شهری مشهد، پ پایان نامه دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- ۲۶- عسکری، علی و اسد رازانی و پدram رخشانی (۱۳۸۱): برنامه ریزی کاربری اراضی شهری (سیستم‌ها و مدل‌ها)، انتشارات نورعلم، تهران.
- ۲۷- علیقلی زاده، ناصر (۱۳۷۷): مکان‌گزینی مراکز بهینه توسعه روستایی و طراحی الگوی سلسله مراتبی مطلوب در روستاهای بندپی غربی، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه تهران.
- ۲۸- کلاشی، موسی (۱۳۸۶): تحلیل و ارزیابی کاربری اراضی منطقه ۲ زنجان با استفاده از GIS. پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان.
- ۲۹- مرکز آمار ایران (۱۳۷۵-۱۳۳۵): سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان بابل، سازمان مدیریت و برنامه ریزی، تهران.
- ۳۰- مهندسین مشاور شاراندیشان پارس (۱۳۸۵): طرح‌های شهر گلوگاه، اداره کل مسکن و شهرسازی مازندران، ساری.
- ۳۱- مهندسین مشاور پژوهش، معماری و عمران (۱۳۸۵): طرح‌های شهر خوشرودپی، اداره کل مسکن و شهرسازی مازندران، ساری.
- ۳۲- مهندسین مشاور معماری و شهرسازی زیستا (۱۳۸۴): طرح تفصیلی شهر بابل، اداره کل مسکن و شهرسازی مازندران، ساری.
- ۳۳- مطیعی، همایون (۱۳۸۳): آشنایی با Arc view GIS و برنامه‌های جنبی آن، انتشارات دانشکده صنعت آب و برق، تهران.
- ۳۴- نیایی، جعفر (۱۳۸۳): بابل شهر زیبای مازندران، چاپ دوم، انتشارات مؤلف، تهران.