

السلامة
والصحة
والرفاهية
والعافية

1. ٢. ٣



دانشکده علوم انسانی و اجتماعی

گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری

پایان‌نامه

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری

عنوان

ارزیابی سازمان فضایی شهر شاهرود با تاکید بر الگوهای

کاربری زمینهای آموزشی

استاد راهنما

دکتر محمد رضا پور محمدی

استاد مشاور

دکتر فیروز جمالی

پژوهشگر

علی اکبر تقی‌پور

۱ - ۱۳۸۸ / ۶ / ۱

کتابخانه دانشگاه شاهرود
شهر شاهرود

تیرماه ۱۳۸۸

۱۰۳۰۵۳

السلام عليك يا فاطمة الزهراء (س)

تقديم به

پدرو مادر مهربانم

تقدیر و تشکر

اینک که با استغانت از حضرت حق و در سایه الطاف بیکرانش موفق به دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری شدم بر خویش واجب می دانم از تمام عزیزان و سرورانی که مراد طی این مسیر یاریگر بودند، تقدیر و تشکر نمایم. بویژه از جناب آقای دکتر محمد رضا پورمحمدی استاد فرزانه و فریخته راهنما که صبورانه و صمیمانه در تمامی مراحل رساله مشوق، همراه و یاریگر اینجانب بودند و از هیچ کوزه مساعدتی دریغ نفرمودند بسیار سپاسگذارم. از محضر حضرت دوست برایشان آرزوی توفیق و سلامتی دارم. از جناب آقای دکتر فیروز جهانی استاد محترم مشاور و دبیر تشکر می نمایم. همچنین از مدیریت محترم گروه جناب آقای دکتر حسین زاده دلیر و داور گرامی دکتر قربانی و دیگر اساتید گروه خانم دکتر عزیز پور، دکتر صدر موسوی، دکتر نادینی، دکتر حیدری کمال تشکر را دارم.

از خواهران مهربانم و همسران محترمشان به خاطر تشویق و دلگرمی ایشان بی نهایت سپاسگذارم.

همچنین تشکر ویژه امی از جناب آقای دکتر کریمی برای راهنمایی ایشان در مباحث GIS پایان نامه دارم و از دیگر دوستانم آقایان میرباقری، سهرابی، سادات، رجبی، آستین چیده، مرجانی، ولی یکی، کرگچ دوپشته، مهری، سلطان زاده تشکر و قدردانی می نمایم.

از کارکنان سازمان مسکن و شهرسازی بخصوص آقایان مهندس دامغانیان، مهندس شالمو، خانم مهندس رونوی و کارکنان معاونت مدیریت و برنامه ریزی استاذاری سمنان و آقای مهندس سمنانی کارشناس آمار و اطلاعات آن سازمان و تمامی کارکنان سازمان آموزش و پرورش به خاطر همکاری صمیمانه با اینجانب کمال تشکر را دارم.

علی اکبر تقی پور^۱

¹ - ali.a.taghipour@gmail.com

نام خانوادگی: تقی پور	نام: علی اکبر
عنوان پایان نامه: ارزیابی سازمان فضایی شهر شاهرود با تاکید بر الگوهای کاربری زمینهای آموزشی	
استاد راهنما: دکتر محمدرضا پورمحمدی	استاد مشاور: دکتر فیروز جمالی
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: جغرافیا و برنامه ریزی شهری
دانشگاه: تبریز	دانشکده: علوم انسانی و اجتماعی
تاریخ فارغ التحصیلی: ۱۳۸۸/۴/۱۷	تعداد صفحه: ۱۲۸
واژه های کلیدی: برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، ارزیابی، مکانیابی، مدل AHP، منطق FUZZY	
<p>چکیده</p> <p>رشد سریع و ناگهانی شهرهای ایران، مهاجرت های بی رویه و توده ای و نبود طرح های مناسب و مدیریت شهری کارآمد و بسیاری عوامل دیگر باعث عدم مکانگزینی مناسب با توجه به معیارها و ضوابط شهرسازی برای کاربری های گوناگون از جمله مراکز آموزشی شده است.</p> <p>ارزیابی یکی از راههایی است که به تجدید و بررسی طرح های توسعه شهری و کاربری های گوناگون پرداخته، عوامل ضعف و قوت آن را مشخص کرده و می تواند در کاهش معایب مکان گزینی کاربری ها و انتخاب مکان مناسب برای کاربری های مختلف مفید و موثر باشد.</p> <p>در این راستا پژوهش حاضر به ارزیابی کاربری های آموزشی شهر شاهرود با توجه به معیارهای کمی و کیفی پرداخته و سپس با استفاده از نرم افزارهای (ARC GIS 9.3 & 9.2) و IDRISI Andes 15.1 با مدل های AHP و منطق FUZZY به مکانیابی مجدد فضاهای آموزشی با ۱۵ معیار که در سه طبقه سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت طبقه بندی شده اند، پرداخته است. نتایج به دست آمده از ارزیابی بیانگر این مطلب است که توزیع و پراکنش فضاهای آموزشی در سطح شهر شاهرود نامناسب بوده و همچنین عدم تطابق با ضوابط مکانیابی بخصوص برای مدارس ابتدایی بسیار زیاد می باشد. به این ترتیب بازنگری و توجه بیشتر به این فضاها با توجه به اهمیت آنها امری ضروریست.</p>	

فصل اول: کلیات تحقیق

۱	.....	مقدمه
۳	.....	۱-۱. بیان مسئله
۶	.....	۲-۱. اهمیت تحقیق
۸	.....	۳-۱. پیشینه تحقیق
۱۰	.....	۴-۱. اهداف تحقیق
۱۱	.....	۵-۱. فرضیات تحقیق
۱۱	.....	۶-۱. روش تحقیق
۱۲	.....	۷-۱. محدودیت های تحقیق

فصل دوم: ادبیات تحقیق

۱۴	.....	مقدمه
۱۴	.....	۱-۲. ارزیابی، معنا و مفهوم
۱۶	.....	۱-۱-۲. ارزیابی در برنامه ریزی شهری
۱۸	.....	۲-۱-۲. معیارهای ارزیابی کاربری های شهری
۱۹	.....	۳-۱-۲. انواع ارزیابی
۲۰	.....	۱-۳-۱-۲. ارزیابی از لحاظ زمان اجرا
۲۰	.....	۲-۳-۱-۲. ارزیابی زیست محیطی
۲۳	.....	۳-۳-۱-۲. ارزیابی کمی
۲۵	.....	۴-۳-۱-۲. ارزیابی کیفی
۲۵	.....	۴-۱-۲. روش های رایج ارزیابی
۲۶	.....	۱-۴-۱-۲. روش تجزیه و تحلیل هزینه به سود
۲۷	.....	۲-۴-۱-۲. تحلیل احتمال خطر
۲۸	.....	۳-۴-۱-۲. تصمیم گیری چند معیاره
۳۳	.....	۴-۴-۱-۲. ارزیابی کیفی با ماتریس های چهارگانه
۳۸	.....	۵-۴-۱-۲. روش ماتریس دستیابی به اهداف
۴۱	.....	۶-۴-۱-۲. ارزیابی با سیستم اطلاعات جغرافیایی
۴۳	.....	۷-۴-۱-۲. منطق فازی
۴۵	.....	۲-۲. نظریه های کاربری اراضی شهری
۴۵	.....	۱-۲-۲. نظریه نقش اجتماعی زمین

۴۶	۲-۲-۲. نظریه نقش اقتصادی زمین
۴۸	۳-۲-۲. نظریه ساماندهی زمین
۴۹	۴-۲-۲. نظریه توسعه پایدار کاربری زمین
۵۱	۵-۲-۲. مکتب اکولوژی شهری
۵۲	۶-۲-۲. نظریه مدرنیسم
۵۴	۷-۲-۲. نظریه پست مدرنیسم

فصل سوم: شناخت منطقه

۶۰.....	۱-۳. وجه تسمیه شاهرود.....
۶۰.....	۲-۳. جغرافیای تاریخی.....
۶۱.....	۳-۳. جغرافیای طبیعی.....
۶۱	۱-۳-۳. موقع مطلق و نسبی
۶۲	۲-۳-۳. توپوگرافی
۶۳	3-3-3. زمین شناسی
۶۴	۴-۳-۳. زمین لرزه
۶۵	۵-۳-۳. خصوصیات آب و هوایی
۶۵	۱-۵-۳-۳. درجه حرارت
۶۶	۲-۵-۳-۳. رطوبت نسبی
۶۶	۳-۵-۳-۳. ریزش های جوی
۶۷	۴-۵-۳-۳. بادهها
۶۸.....	۴-۳. خصوصیات جمعیتی.....
۶۸	۱-۴-۳. جمعیت شهر
۷۰	۲-۴-۳. نسبت جنسی
۷۰	۳-۴-۳. مهاجرت
۷۱.....	۵-۳. ویژگی های اقتصادی.....
۷۳.....	۶-۳. طرح تفصیلی شاهرود.....
۷۳.....	۷-۳. وضع موجود مدارس.....

فصل چهارم: ارزیابی فضاهای آموزشی

۷۶.....	مقدمه.....
۷۶.....	۱-۴. ارزیابی کیفی.....

۷۶	۱-۱-۴. ماتریس سازگاری
۷۸	۲-۱-۴. ماتریس مطلوبیت
۱۰	۱-۲-۱-۴. شیب
۱۲	۲-۲-۱-۴. شعاع دسترسی
۸۳	۲-۴. ارزیابی کمی
۸۳	۱-۲-۴. سرانه های آموزشی
۸۷	۲-۲-۴. رابطه جمعیت و فضاهای آموزشی
۹۶	۳-۴. مکانیابی فضاهای آموزشی

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۱۱۲	۱-۵. نتیجه گیری
۱۱۶	۲-۵. آزمون فرضیات
۱۱۷	۳-۵. پیشنهادات
۱۱۹	منابع و مأخذ

فهرست جداول و ماتریس‌ها

جدول ۱-۲: مقیاسی برای مقایسه دو به دو ۳۱

جدول ۲-۲: مقایسه دو به دو از معیارهای ارزیابی ۳۱

جدول ۳-۲: سیاست های کلی کاربری اراضی برای پایداری ۵۰

جدول ۴-۲: بررسی مقایسه ای شهرسازی مدرن با پست مدرن ۵۶

جدول ۱-۳: پارامترهای مهم بارندگی سالیانه در ایستگاه هواشناسی شاهرود (۷۳-۱۳۴۳) ۶۷

جدول ۲-۳: تغییرات جمعیت و درصد رشد جمعیت شاهرود بین سال های ۸۵-۱۳۳۵ ۶۹

جدول ۳-۳: مکان های آموزشی از نظر نوع مالکیت ۷۴

جدول ۱-۴: تعداد و درصد سازگاری فضاهای آموزشی با کاربریهای اطراف ۷۸

جدول ۲-۴: قرارگیری تعداد و درصد فضاهای آموزشی در درصد های مختلف شیب ۸۱

جدول ۳-۴: بررسی سرانه های فضاهای آموزشی ۸۶

جدول ۴-۴: تعداد و درصد فضاهای آموزشی به نسبت تعداد خانوار ۹۶

جدول ۵-۴: لایه ها و طبقه بندی آنها به همراه ضوابط و وزن نهایی هر لایه و CR هر ماتریس ۱۰۰

ماتریس ۱-۲: ماتریس سازگاری ۳۵

ماتریس ۲-۲: ماتریس مطلوبیت ۳۶

ماتریس ۳-۲: ماتریس ظرفیت ۳۷

ماتریس ۴-۲: ماتریس وابستگی ۳۹

ماتریس ۵-۲: ماتریس دستیابی به اهداف ۴۰

ماتریس ۱-۴: ماتریس سازگاری کاربریهای شهر شاهرود ۷۷

فهرست نمودارها

نمودار ۱-۲. روند خطی برنامه ریزی طرح های جامع ۱۷

نمودار ۲-۲. روند چرخشی برنامه ریزی ساختاری-راهبردی ۱۸

نمودار ۳-۲. نمودار ساده ای از فرآیند ارزیابی پروژه های شهری ۲۳

نمودار ۴-۲. فرآیندهای متفاوت مدل ارزیابی سازگاری ۳۴

نمودار ۵-۲. جریان ارزیابی محیط جغرافیایی در GIS برای برنامه ریزی کاربری اراضی ۴۲

نمودار ۶-۲. دو نوع منطقه بندی به صورت مجزا و جمعی ۵۸

نمودار ۱-۴. تراکم در هر محله ۸۹

نمودار ۲-۴. تراکم در اطراف هر مدرسه ۸۹

نمودار ۳-۴. تراکم در هر محله ۹۲

نمودار ۴-۴. تراکم در اطراف مدارس راهنمایی ۹۳

نمودار ۵-۴. تراکم در هر ناحیه ۹۴

نمودار ۶-۴. تراکم در اطراف هر دبیرستان ۹۵

فهرست نقشه‌ها

- نقشه ۴-۱. سازگاری مدارس ابتدایی نسبت به کاربری های اطراف..... ۷۹
- نقشه ۴-۲. سازگاری مدارس راهنمایی نسبت به کاربری های اطراف ۷۹
- نقشه ۴-۳. سازگاری دبیرستان ها نسبت به کاربری های اطراف ۸۰
- نقشه ۴-۴. وضعیت قرارگیری فضاهای آموزشی بر روی شیب..... ۸۲
- نقشه ۴-۵. شعاع دسترسی مدارس ابتدایی ۸۴
- نقشه ۴-۶. شعاع دسترسی مدارس راهنمایی ۸۴
- نقشه ۴-۷. شعاع دسترسی دبیرستان ها ۸۵
- نقشه ۴-۸. پراکنش مدارس ابتدایی نسبت به جمعیت محلات ۹۰
- نقشه ۴-۹. پراکنش مدارس راهنمایی نسبت به جمعیت محلات..... ۹۲
- نقشه ۴-۱۰. پراکنش دبیرستان ها نسبت به جمعیت در هر ناحیه..... ۹۵
- نقشه ۴-۱۱. مجموعه نقشه های استاندارد شده برای مدل AHP برای هر معیار مکانیابی مدارس ابتدایی..... ۱۰۱
- نقشه ۴-۱۲. مکانیابی مدارس ابتدایی با مدل AHP..... ۱۰۳
- نقشه ۴-۱۳. مکانیابی مدارس راهنمایی با مدل AHP..... ۱۰۳
- نقشه ۴-۱۴. مکانیابی دبیرستان ها با مدل AHP..... ۱۰۴
- نقشه ۴-۱۵. مجموعه نقشه های استاندارد شده با منطق فازی برای هر معیار مکانیابی دبیرستان ها..... ۱۰۵
- نقشه ۴-۱۶. مکانیابی مدارس ابتدایی با منطق FUZZY..... ۱۰۷
- نقشه ۴-۱۷. مکانیابی مدارس راهنمایی با منطق FUZZY..... ۱۰۷
- نقشه ۴-۱۸. مکانیابی دبیرستان ها با منطق FUZZY..... ۱۰۸
- نقشه ۴-۱۹. مکانیابی مدرسه ابتدایی برای محله ۳۱ شاهرود با مدل AHP..... ۱۰۹
- نقشه ۴-۲۰. مکانیابی مدرسه ابتدایی برای محله ۳۱ شاهرود با منطق FUZZY..... ۱۰۹
- نقشه ۴-۲۱. مکانیابی مدرسه راهنمایی برای محله ۳۱ شاهرود با مدل AHP..... ۱۱۰
- نقشه ۴-۲۲. مکانیابی مدرسه راهنمایی برای محله ۳۱ شاهرود با منطق FUZZY..... ۱۱۰

فصل اول

کلیات تحقیق

مقدمه

با افزایش روزافزون جمعیت شهری تقاضا برای زمین جهت کاربری‌ها و عملکردهای شهری افزایش می‌یابد. این در حالی است که عرضه زمین شهری تحت تاثیر عوامل گوناگون نظیر تنگنا در عرضه خدمات زیربنایی، مسائل مربوط به ثبت و صدور اسناد مالکیت، اعمال ضوابط و مقررات نامناسب شهرسازی، رها ماندن زمین‌های شهری، بورس‌بازی زمین و... به کندی صورت می‌گیرد (نقیب زاده، ۱۳۸۳: ۵۴۶).

در طی همین دوران و با بزرگ شدن بیش از حد شهرها و دوری محل زندگی از محل کار، کنار هم قرارگرفتن کاربری‌هایی که هیچ گونه سنخیتی با هم نداشتند، آلودگی‌های مختلف، پیدایش مسائل و معضلاتی در تعیین محل استقرار عناصر کالبدی- فضایی شهرها و... باعث توجه پیش از پیش

به راهبرد و راه حل مناسب برای این مشکلات، که هسته و قلب برنامه ریزی شهری را تشکیل می‌داد یعنی برنامه ریزی کاربری اراضی شد.

ایران که حدود یک قرن بعد از انقلاب صنعتی از امواج آن متأثر شد با روی کارآمدن حکومت پهلوی مشکلاتش دو چندان شده و ساختار نظامند شبکه شهری و کالبد فیزیکی شهرهای ایران که در طول تاریخ تکامل یافته بود، کاملاً به هم ریخت.

طرح‌های جامع که برای حل مشکلات شهرها از دهه ۱۳۴۰ در ایران رواج یافت، به دلایل مختلف مانند: فقدان منابع و تجهیزات کافی، از جمله اعتبارات مالی و نیروی انسانی لازم در شهرداری-ها و دستگاه‌های اجرایی به منظور اجرای مصوبات طرح جامع (معمدی، ۱۳۸۱: ۱۶)، انعطاف پذیری کم این طرح‌ها تا جای که پیتروال هم در یکی از انتقاداتش به پیشروان اولیه برنامه ریزی شهری (گدس، ابرکرامبی و...) اشاره می‌کند که اغلب این متفکران به تولید نقشه‌های تفصیلی و کامل^۱ کامل^۱ و ارائه اسناد قطعی در مورد آینده علاقمند بودند (مهدیزاده، ۱۳۸۲: ۷۶)، تقلیدی بودن و... تاثیرات مثبت کمی داشتند.

همراه با تغییرات کالبدی و فیزیکی شهرها و تغییرات فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی جهان بعد از انقلاب صنعتی یکی از عرصه‌هایی که به سرعت تغییر و تحول یافت اطلاعات و آمار بود، اگر در گذشته اطلاعات و آمار به اندازه‌ای کم یا حداقل در اندازه‌ای بود که می‌شد با روش‌های سنتی به تجزیه و تحلیل آنها پرداخت امروزه آنقدر اندازه و حجم اطلاعات در حوزه‌های مطالعاتی مختلف و بخصوص در شهرها زیاد است که استفاده از کامپیوتر و تجزیه و تحلیل‌های کامپیوتری را ضروری ساخته است. بدون استفاده از کامپیوتر، تجزیه و تحلیل مسائل مختلف شهری اگر غیر ممکن نباشد بسیار مشکل و هزینه بر می‌باشد. یکی از نرم افزارهای بسیار قدرتمند و سودمند که هم توانایی

^۱- blueprint

تحلیل کمی و هم کیفی را دارد و در علوم مختلف طبیعی و انسانی و بخصوص در برنامه‌ریزی شهری مورد استفاده قرار می‌گیرد سیستم اطلاعات جغرافیایی^۱ یا GIS می‌باشد.

عنوان این رساله ارزیابی سازمان فضایی شهر شاهرود با تاکید بر الگوهای کاربری زمینهای آموزشی می‌باشد. در این رساله سعی شده است که فضاهای آموزشی (مدارس ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان) شهر شاهرود از نظر مکانیایی فعلی و رعایت ضوابط مختلف در این مکانیایی از ابعاد مختلف (تناسب و همجواری، استانداردها، دسترسی...) با استفاده از GIS مورد ارزیابی قرار گیرد و نقاط قوت و ضعف آن مشخص شود و در نهایت نقشه پیشنهادی جدیدی برای ایجاد فضاهای آموزشی در محیط GIS ارائه شود.

۱-۱. بیان مسئله

شهرنشینی روندی مثبت است و شهرها موتور توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هستند. لیکن در شهرهای کنونی بویژه در کلان شهرها، کیفیت زندگی شهری از نظر آسایش، ایمنی و زیبایی با افت شدید روبرو گردیده است. برخی از علل عمده این پدیده عبارت است از گسترش بیش از حد ابعاد کالبدی، سلطه حرکت سواره، جدایی محل کار از مسکن، جدایی محل کار و گذران اوقات فراغت، دوری از طبیعت، کاهش فضاهای باز و با هویت و غیره. متأسفانه برنامه‌ریزی شهری معاصر نه تنها نتوانسته است بر این مشکلات فائق آید بلکه گاهی خود به تشدید آنها کمک کرده است (کریمی، ۱۳۸۴: II).

پس برنامه‌ریزی‌های دقیق اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی (فیزیکی) یکی از نیازهای اصلی شهرهای کشورمان است. بخصوص که در سال‌های اخیر موضوع توسعه پایدار و توسعه پایدار شهری یکی از مهمترین موضوعات مطرح در میان صاحب نظران است.

1- Geographic Information System

دسترسی عادلانه به زمین و استفاده بهینه از آن یکی از مولفه های اساسی توسعه پایدار است. امروزه مفهوم زمین و فضای شهری هم به لحاظ طبیعی و کالبدی هم به لحاظ اقتصادی - اجتماعی تغییر کیفی پیدا کرده است. در نتیجه ابعاد و اهداف کاربری اراضی شهری نیز بسیار وسیع و غنی شده است. بدیهی است استفاده از فضا به عنوان یک منبع عمومی، حیاتی و ثروت همگانی، باید تحت برنامه ریزی اصولی قرار بگیرد (زیاری، ۱۳۸۲: ۱۵).

راه حل منطقی جهت رسیدن به توسعه پایدار تنها در سایه عنایت و توجه خاص به برنامه ریزی شهری می باشد که هسته اصلی آنرا برنامه ریزی کاربری اراضی شهری تشکیل می دهد که سعی در ساماندهی فضایی - مکانی فعالیت ها و عملکردهای شهر از یک سو در تناسب و هماهنگی با یکدیگر و از سوی دیگر در ارتباط منطقی با سیستم های شهری دارد (پورمحمدی، ۱۳۸۲: ۱).

یکی از اهداف مهم برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، تامین مناسب خدمات عمومی از جمله دسترسی به خدمات آموزشی است. مطالعه فضاهای اختصاص یافته به خدمات آموزشی در کشورهای مختلف تفاوت های عمده ای را نشان می دهد (همان، ۱۳۸۲: ۵۴).

در ایران از سال ها قبل طرح های جامع، هادی و طرح های تفصیلی برای شهرهای مختلف کشورمان اجرا شده است. در آماده کردن این طرح ها سعی شده است تا توجه کافی به معیارها و استانداردهای شهرسازی شود، اما به یکی از مهمترین مراحل آن یعنی ارزیابی و تحلیل و نقد طرح های جامع و تفصیلی توجه کمی شده است. این موضوع باعث عدم کارایی این طرح ها شده است. تا جایی که امروز ناکارآمدی این طرح ها به خوبی خود را نشان داده است. این موضوع می تواند یکی از دلایل تغییر روند برنامه ریزی به سوی برنامه ریزی راهبردی و برنامه ریزی استراتژیک باشد.

یکی از مراحل مهم در فرایند برنامه ریزی، مرحله ارزیابی و انتخاب مناسب ترین گزینه از بین گزینه های مختلف است. در این مرحله محاسن و معایب طرح ها نسبت به هم سنجیده شده و بهترین آنها از نظر اقتصادی و اجتماعی برای اجرا انتخاب می شود (پور محمدی، ۱۳۸۲: ۱۰۵). پس ارزیابی می تواند تاثیر قابل ملاحظه ای در رفع یا حداقل کاهش مشکلات شهری داشته باشد.

این امر (ارزیابی) بخصوص در مورد کاربری‌های آموزشی، با توجه به ساخت جوان جمعیت کشور و نیاز به آموزش و فضای آموزشی برای این قشر و کمیت و کیفیت این فضاها در امر بازدهی آموزش، اهمیت ویژه‌ای دارد. اما امروزه حجم وسیع اطلاعات و معیارهای مختلف برای ارزیابی آنقدر زیاد است که اگر برنامه‌ریز بخواهد با روش‌های سنتی به تحلیل آنها بپردازد در آن غرق می‌شود و از طرف دیگر امکان کم‌کردن یا استفاده از بعضی از این اطلاعات نیز وجود ندارد چون کیفیت کار در حد زیادی کاهش پیدا می‌کند. برای انجام کاری سیستماتیک به همه این اطلاعات یک جا نیاز است. در چنین شرایطی کلید حل مساله، استفاده از تکنیک سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی است که بوسیله رایانه امکانات فوق‌العاده‌ای را برای گردآوری، ذخیره سازی، پردازش، تجزیه و تحلیل و در پایان خروجیهای مناسب بصورت نقشه، جدول، چارت و آمار فراهم می‌سازد. ویژگی مهم این تکنیک در برنامه ریزی شهری فراهم آوردن امکان تحلیل هم زمان داده های توصیفی و فضایی است (ثنایی نژاد، سبکبار، ۱۳۷۸: ۶).

سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی به منظور ذخیره، بازیابی، تغییر، آنالیز و طراحی داده‌ها ایجاد شده‌اند. عنصر اصلی یک GIS استفاده از یک سیستم مرجع مکانی است، بطوریکه می‌توان داده‌های یک مکان خاص را در ارتباط با مکان‌های دیگر آنالیز نمود. این تکنیک با قابلیت اساسی در مدل‌سازی برای تحلیل مناسب ارضی و مکانیابی با ارزش گذاری و تعیین آنها در برنامه‌ریزی شهری، کاربرد و اهمیت فراوانی یافته و مورد توجه شهرسازان قرار گرفته است. یک روش مهم شناخت و مکانیابی کاربریها و تحلیل سازگاری و ناسازگاری آنها(که جزء معیارهای ارزیابی کیفی است)، تحلیل مناسبت مکانی آنها است که GIS این قابلیت را دارا می‌باشد. این عملکرد در GIS یکی از مباحث مهم در این سیستم‌هاست و از آن جهت که این سیستم‌ها قابلیت‌های اساسی در مدل‌سازی برای تحلیل مناسبات ارضی و مکانیابی با ارزش‌گذاری و تعیین آنها از طریق ایجاد و ویرایش بانک اطلاعاتی را داراست آنها در برنامه‌ریزی شهری کاربرد پیدا کرده‌اند (کرمی، ۱۳۸۲: ۹).

هر یک از موارد ذکر شده (و معیار های مورد نظر برای ارزیابی) را می توان به صورت لایه های نقشه، آمار و اطلاعات در بانک اطلاعاتی به GIS معرفی کرد و با تجزیه و تحلیل عوامل مکانی و اطلاعات ویرایش شده در بانک اطلاعاتی مرتبط با پدیده های مکانی در این سیستم، اهداف مورد نظر برآورده شده و نتایج (خروجی ها) بصورت نقشه، آمار، نمودار و... در اختیار برنامه ریزان و مجریان طرح- های عمرانی و... قرار داد. بعبارتی توانایی ادغام اطلاعات موجود در منابع متعدد و در سطح متفاوت مسئولیت ها در یک سازمان از ویژگی های منحصر به فرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی است (هاکسهدل، ۱۳۷۷: ۱۰۴).

لایه کردن اطلاعات (بصورت نقشه) در مورد جنبه های مختلف فیزیکی زمین عملکردی است که توسط GIS براحتی انجام می پذیرد. در GIS چون اطلاعات به صورت رقومی می باشد از نظر فیزیکی حجم کمتری را نسبت به روش سنتی (مانند نقشه های کاغذی) اشغال می کند. با کمک این سیستم داده های مختلف را می توان با سرعت زیادی با هم تلفیق کرد و لایه جدیدی به وجود آورد. کاهش هزینه ها، به روز کردن اطلاعات و سرعت زیاد پردازش از مزایای این سیستم می باشد. سیستم اطلاعات جغرافیایی نرم افزاری است که با استفاده از قابلیت های زیاد آن می توان به ارزیابی کاربری اراضی پرداخت.

۲-۱. اهمیت تحقیق

همانطور که گفته شد با افزایش سریع جمعیت و هجوم یک طرفه مردم از مناطق روستایی به مناطق شهری و نبود نظام مدون و دقیق شهرسازی در بیشتر شهرها، مراکز پراکنده جمعیتی بصورت غیرقابل کنترل و برنامه ریزی نشده در پیرامون این شهرها در حال ایجاد است (حاتمی، ۱۳۷۲: ۳۳) و این خود عدم توازن در کاربری اراضی را باعث شده است.

عدم توازن در توزیع کاربری های مختلف در شهر در دو دهه گذشته و تراکم بسیاری از کاربری- ها در مکان های خاص، مسائل نسبتاً حادی را در زمان حال و بخصوص در آینده به همراه داشته و

خواهد داشت. چنانکه هم‌اینک این وضعیت باعث تمرکز جمعیت و ترافیک شهری در مرکز اصلی شهر گشته و چشم انداز آتی آن را نیز با مشکلات عدیده‌ای نمایان می‌سازد (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۵: ۴۴).

از همان دهه‌ها دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه برای تمرکززدایی شهرنشینی و از بین بردن مشکلات ذکر شده برنامه‌ها و سیاست‌های بسیاری را در سطوح مختلف طرح‌ریزی کردند. در سطح ملی برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی، در سطح شهرها و روستاها طرح‌های جامع و هادی طرح‌ریزی و انجام شد. در این طرح‌ها (جامع) مکان استقرار هر کاربری به طور کامل مشخص می‌شود. استقرار هر عنصر شهری در موقعیت فضایی-کالبدی خاصی از سطح شهر، تابع اصول و قواعد و سازوکار خاصی است که در صورت رعایت شدن به موفقیت و کارایی عملکردی آن عنصر در همان مکان مشخص خواهد انجامید و در غیر این صورت چه بسا مشکلاتی بروز کند. استقرار بسیاری از عناصر شهری-وعمدتاً انتفاعی-بیشتر تابع سازوکارهای اقتصادی و رقابت آزاد است اما عناصر شهری عمومی و معمولاً غیرانتفاعی را نمی‌توان یکسره به ساز و کارهای اقتصاد بازار واگذار کرد، بلکه لازم است برای جبران ناکارآمدی بازار به تصمیم‌ها و سیاست‌های مبتنی بر منافع عمومی تمسک جست (یکانی فرد، ۱۳۸۰: ۱۶) مراکز آموزشی از آن جمله هستند.

یکی از اهداف مهم برنامه‌ریزی کاربری‌اراضی شهری تامین مناسب خدمات عمومی از جمله دسترسی به خدمات آموزشی است. توزیع فضایی این فعالیت‌ها به لحاظ تاثیر مستقیم آن در آسایش خانوارها از حساسیت زیادی برخوردار است و به طور عموم شهرهای ایران به دلیل رشد خودرو و بدون برنامه از این نظر دچار مساله و مشکل‌اند. لذا اهتمام عموم شهرسازان برای برطرف کردن این نقیصه از ضروریات امروز شهرسازی کشور می‌باشد (مهراندیش، ۴: ۱۷).

وظیفه اصلی برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران شهری تعیین مکان بهینه مراکز است، به گونه‌ای که تمام ساکنان شهری براحتی به آنان دسترسی داشته باشند. علاوه بر این می‌توان گفت که برنامه‌ریزان سعی می‌کنند که توزیع مراکز خدماتی را در محیط‌های شهری بهینه سازند و این توزیع متناسب با توزیع جمعیت و یا میزان تقاضا در نقاط مختلف باشد (عزیزی، ۱۳۸۳: ۴). اما کار با تعیین مکان بهینه

تمام نمی شود بلکه نکته مهم، در ارزیابی و دقت نظر دوباره در مراحل مختلف و سعی در رفع مشکلات آن و ارائه نظرات سازنده برای رفع مشکلات است یعنی اینکه بینیم آنچه که ما در جایی از شهر مکان یابی کرده ایم یا از قبل وجود داشته از نظر اقتصادی، اجتماعی و دیگر معیارهای مد نظرمان بهینه و کارا هست یا اینکه مشکلاتی را بر شهر و شهروندان تحمیل کرده است.

در برنامه ریزی کاربری اراضی، ارزیابی روندی است که در آن سعی می شود دلایل و شواهدی دال بر مزایا و معایب طرح های کاربری زمین شهری فراهم و در اختیار مجریان برنامه ها قرار گیرد تا با استفاده از تجربیات گذشته و شیوه های جدید علمی روش بهینه ای برای مصرف زمین های شهری تدوین نمایند (رضوانی، ۱۳۸۱: ۱۵).

اصولا جهت برنامه مند کردن فعالیت های اقتصادی شهر، هدایت توسعه فیزیکی آن و قانونمند کردن مکان گزینی کاربری های شهری به نسبت این توسعه که هدف های هر نوع برنامه ریزی برای شهر محسوب می شوند، انجام ارزیابی و تجدید نظر و احیانا تصحیح چهارچوب مکانیابی کاربری ها برای رسیدن به اهداف مذکور، لازم و ضروری می گردد (یوسفی، ۱۳۸۰: ۳).

همزمان با پیچیده شدن محیط های شهری و زیاد شدن حجم زیاد اطلاعات کار بر برنامه ریزان هم مشکل تر می شود راه حل اساسی برای این مشکل استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS می باشد.

۳-۱. پیشینه تحقیق

به دلیل اهمیت و جایگاه سیستم های اطلاعات جغرافیایی در ارزیابی و تحلیل تسهیلات رفاهی و اجتماعی در طی سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است و پژوهشگران در رشته های مختلف بخصوص برنامه ریزی شهری کارهای قابل توجهی را ارائه داده اند. در زمینه ارزیابی کاربری اراضی به برخی از کارهایی که در ایران انجام شده اشاره می شود.