### تحلیل مکانی فضای سبز شهری با به کارگیری سامانه اطلاعات مکانی(GIS)

#### *چکیده*

یکی از مشکلات اساسی شهرها، کمبود فضای سبز شهری است که از جنبه های مختلف بر زندگی انسان تاثیر سوء می گذارد. در مقایسه با استانداردهای شهر سازی، علاوه بر پایین بودن سطح کاربری فضای سبز در شهرهای مختلف ایران، یراکنادگی نامناسب آن نیز مشکلاتی را به وجود آورده است که از جمله می توان به عدم توزیع عادلانه فضای سبز در شهر و مشكلات دسترسى شهروندان اشاره كرد. لذا مديران شهرى، جهت یاسخگویی به این عدم تعادلها، نیازمند به کارگیری ابزارهای تحلیلی جدید هستند. سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) نقش بسزایی در مطالعات شهری، از جمله مکانیایی فضای سبز شهری دارد. در این مطالعه در ابتدا عوامل اثرگذار بر مکانیابی فضای سبز عمومی شهری در مقیاس محله ای تعیین و لا یه های اطلاعاتی مربوط به هر عامل تهیه گردید. سیس با استفاده از روش بولین و شاخص وزن دهی، مکانهای مناسب جهت احداث فضای سبز معین شد. در روش بولین منطقه ای مناسب جهت ایجاد فضای سبز تشخیص داده نشد. در روش شاخص وزندهی در تعیین مناطق مناسب، علاوه بر عوامل کمّی به معیارهای کیفی طراحی شهری نیز توجه گردید. سایت مورد بررسی منطقه ٥ شهر اصفهان با تاکید بر محله تاریخی جلفاست که علت انتخاب این سایت وجود بتانسیل های فراوان و در عین حال کمبود فضای سبز در این منطقه است.

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد سنجش از دور و GIS،دانشگاه شهید بهشتی

۲ کارشناسی ارشد سنجش از دور و GIS،دانشگاه شهید بهشتی

۳ دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی شهری ،دانشگاه شهید بهشتی

۴ کارشناسی ارشد سنجش از دور و GIS،دانشگاه شهید بهشتی

یکی از مشکلات اساسی شهرها، کمبود فضای سیز شهری است که از جنبه های مختلف بر زندگی انسان تاثیر سوء می گذارد. در مقایسه با استانداردهای شهر سازی، علاوه بر پایین بودن سطح کاربری فضای سبز در شهرهای مختلف ایران، یراکندگی نامناست آن نیز مشکلاتی را به وجود آورده است که از جمله می توان به عدم توزیع عادلانه فضای سبز در شهر و مشكلات دسترسى شهروندان اشاره كرد. لذا مديران شهرى، جهت یاسخگویی به این عدم تعادلها، نیازمند به کارگیری ابزارهای تحلیلی جدید هستناد. سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) نقش بسزایی در مطالعات شهری، از جمله مکانیایی فضای سبز شهری دارد. در این مطالعه در ابتدا عوامل اثر گذار بر مکانیابی فضای سبز عمومی شهری در مقیاس محله ای تعیین و لایه های اطلاعاتی مربوط به هر عامل تهیه گردید. سیس با استفاده از روش بولین و شاخص وزن دهی، مکانهای مناسب جهت احداث فضای سیز معین شد. در روش بولین منطقه ای مناسب جهت ایجاد فضای سیز تشخیص داده نشد. در روش شاخص وزندهی در تعیین مناطق مناسب، علاوه بر عوامل کمّی به معیارهای کیفی طراحی شهری نیز توجه گردید. سایت مورد بررسی منطقه ٥ شهر اصفهان با تاکید بر محله تاریخی جلفاست که علت انتخاب این سایت وجود یتانسیل های فراوان و در عین حال کمبود فضای سبز در این منطقه است.

کلید واژه ها: فضای سبز عمومی ، مکانیابی، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) ، تحلیل مکانی، منطق بولین ، شاخص وزن دهی : فضای سبز عمومی ، مکانیابی، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) ، تحلیل مکانی، منطق بولین ، شاخص وزن دهی

توسعه بی رویه شهرها در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، مشکلات فراوانی را به وجود آورده است که یکی از این مشکلات، ساخت و سازهای بی رویه بدون در نظر گرفتن استانداردها و بی توجهی به محیط زیست شهری است. همین امر باعث شده که میزان فضای سبز شهری در مقایسه با مساحت شهرها و سرانه های در نظر گرفته شده، بسیار کاهش یابد. عدم وجود برنامه ریزیهای دقیق در توسعهٔ شهرها، علاوه بر اینکه در کاهش شدید فضاهای سبز شهری نقش موثری داشته است، باعث به وجود آمدن ناهماهنگی در پراکندگی این فضاها شده است. امروزه وضعیت موجود در شهرها، نه تنها حکم بر ایجاد فضاهای سبز در سطح وسیع و با برنامه ریزی دقیق می نامید، بلکه بیش از هر زمان دیگر طالب فضاهای سبز وسیع به منظور برقراری موازنه اکولوژیکی در مقابل محیطهای ساخته شده است[۳].

جامعهٔ فعال و پرتحرک و جامعه ای که به سمت توسعه یافتگی می رود، نیازمند استراحت، آرامش و تجدید قواست. فضاهای سبز و آزاد، بهترین مکان برای تجدید قوای روحی و جسمی به شمار می روند. در مطالعات فضای سبز شهری، علاوه بر میزان فضای سبز، دسترسی به اینگونه فضاها نیز مد نظر است. امروزه ، دسترسی به فضای سبز و امکان گذران اوقات فراغت در این فضاها، یکی از ارکان اصلی توسعه به شمار می رود [۳]. یکی از مهمترین اهداف در مطالعات شهری، ایحاد تعادل است. این امر برای برنامه ریزان شهری دارای بیشترین درجه اهمیت است. چنانچه طرز قرارگیری و توزیع خدمات شهری و کاربریها، از جمله فضای سبز، دارای تعادل باشند، همه قشرهای جامعه تا حد امکان از آنها بهره خواهند برد. لذا برای رفع کمبود فضای سبز در شهرها ، تنها احداث تعدادی پارک در نقاط مختلف شهر کافی نیست بلکه باید به دسترسی این فضاها نیز توجه کافی گردد.

بررسی ساختار اولیه شهر در دورانهای مختلف تاریخی، خصوصا در دوره صفویه و در شهرهای اصفهان ، شیراز و کاشان نشان می دهد که این ساختارها به صورت چهارباغ بوده که این خود به رابطه تنگانگ میان باغ و شهر شهادت می دهد. اما با گذشت زمان و با تغییر ساختار شهر، نقش اساسی باغ در روند شکل گیری شهر از بین رفته و همراه با آن این فضای بهشتی به دست فراموشی سپرده شده است [۹]. هدف از این تحقیق

به کارگیری قابلیتهای سیستم اطلاعات مکانی در مطالعات شهرسازی و تاکید بر ترکیب مولفه های کمی و کیفی در تصمیم گیری های بهینه است. در این راستا ابتدا به ضرورت ایجاد فضای سبز شهری، سپس به نحوه استفاده از سیستم اطلاعات مکانی (GIS) و به دنبال آن معرفی سایت و مولفه های مکان یابی پرداخته شد و در نهایت روش اجرا تشریح گردید.

### ۱-۱- فضای سبز شهری

از دیدگاه شهر سازی فضای سبز عبارت است از بخشی از سیمای شهر که از انواع گیاهان تشکیل یافته است [۲]. منظور از فضای سبز همواره یوشش گیاهی انسان ساخت است؛ یعنی انسان، از این طریق بینش و نحوهٔ تفکر خود را متجلی می سازد. از دیدگاه معماری فضای سبز، فضای سبز انسان ساخت، عبارت است از فضایی که عمدتا متشكل از گیاهان و برخوردار از ساختار، عملكرد و بازدهی اكولوژیكی - زیست محیطی معین و در خور شرایط زیست محیطی حاکم بر محیط است [۳]. آنچه از دیدگاه محیط اجتماعی در ارتباط با فضای سبز شهری اهمیت دارد، میزان فضای سبز عمومی است ؛ یعنی ، فضای سبزی که رفت و آمد عموم در آنها بدون مانع باشد. لذا در بحث سرانه ها، فضاهای سبز عمومی مطرح است. فضاهای سبز خصوصی ( باغات خصوصی ) و فضاهای سبز نیمه خصوصی ( فضای سبز بیمارستانها، ورزشگاهها، ادارات دولتی و مانند آنها) هرچند در بازدهی اکولوژیکی فضای سبز می توانند نقش موثري ايفا نمايند، اما بنابر ماهيتشان، فاقد بازدهي اجتماعي هستند. در بحث طراحي فضاى سبز شهرى نيز هدف اصلى بايد احداث فضاهاى سبز عمومى باشد[٣]. همچنين از آنجایی که در یک محیط شهری هر یک از عناصر سبز، متناسب با عملکردی که بر عهده دارند ارزیابی می شوند. لذا فضاهای سبز عمومی مانند فضای سبز میدانها، شبکه راه ها، لچکی ها و غیره به دلیل تفاوت عملکردشان، جز سرانه فضای سبز محسوب نمی گردند[٤].

رشد فضای سبز شهری با کارکردهای زیست محیطی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی از عوامل موثر در توسعهٔ پایدار شهر است و از آنجایی که فضای سبز در جهت حفظ یک اکوسیستم مطلوب نقش کلیدی دارد، لذا مطالعه دقیق و همه جانبه آن حائز اهمیت می باشد. در کارکرد زیست محیطی، شهرها به عنوان محیط زیست جامعه انسانی معرفی می شوند که از اثرات گسترش صنعت کاسته و موجب بالا بردن سطح زیبایی در شهرها می گردند [۲].

از مهمترین اثرات فضای سبز در شهرها تعدیل دما، افزایش رطوبت نسبی، تلطیف هوا و جذب گرد و غبار است. فضای سبز به ویژه درختان در کاهش آلودگی صدا بسیار تاثیرگذار هستند و می توانند در صورت برخورداری از گونه های مناسب و کاشت اصولی تا ٤ دسی بل صدا را کاهش دهند[۲]. این نقش درختان در شهرهای بزرگ و بزرگراهها، دارای اهمیت زیادی است. درختان ، با تولید اکسیژن و جذب دی اکسید کربن، نقش موثری در بهبود شرایط زیست محیطی ایفا می کنند. اگرچه در مقیاس کلان از نظر ایجاد توازن اکسیژنی، نقش درختان و فضای سبز نمی تواند قابل ملاحظه باشد؛ اما در مقیاس خرد شهری قابل چشم پوشی نیست. از دیگر اثرات مهم فضای سبز می توان به موارد زیر اشاره کرد[۲]:

- فضای سبز در شهرها ضمن کنترل تشعشعات خورشید از بازتاب نورهای مزاحم و خیره کننده جلوگیری می کنند.
- آرایش فضای سبز در محورهای درون شهری عامل موثری در کنترل ترافیک به شمار می روند .
- زیبایی آفرینی فضاهای سبز شهری یکی دیگر از انگیزه های مهم در توسعه و ایجاد این فضاهاست . زینت شهرها و مطلوبیت آنها برای زیست ، مدیون زیبایی آفرینی فضای سبز در اشکال متنوع خود است . فضای سبز حقارت شهرها را به عنوان پدیده انسان ساخت در برابر سیتم های طبیعی تا حدی متعادل می کند .
- فضای سبز ، جایگزین مناسبی برای سایر مصالح مورد استفاده در معماری جهت تقسیم فضای ایجاد حفاظ ، خلوتگاه و فضای خصوصی به شمار می روند.

- فضای سبز به ویژه درختان ، در صورت کاشت مناسب و هدفمند می تواند در هدایت باد در بخش های مورد نظر و تغییر جهت آن در سمت دلخواه بسیار موثر باشد .
- فضای سبز در شکل گیری هرگونه سیستم تفرجگاهی موثر بوده و عامل موثری درگذران فراغت مردم به شمار می رود . ایجاد سایه ، چشم انداز ، تلطیف هوا و هوای پاک ، جدا از زیبایی از جمله عواملی است که در شکل گیری تفرجگاه ها حضور فضای سبز را غیر قابل اجتناب می کند .
- یکی از اثرات مهم فضای سبز ، جلوگیری از سیلاب های شهری است. درختان با جذب برگاب می توانند حرکت و جریان آب را در سطح غیر قابل نفوذ شهر کند کرده و راه افتادن آب در سطح شهر ر ا به تاخیر بیندازد. سوزنی برگان تا ٤٠ درصد و پهن برگان تا ٢٠ درصد توانایی دارند که آب باران را گرفته و دوباره از طریق تبخیر به فضا برگردانند . سطح اندامهای درختان از یک سو سرعت سیلاب ها را ۳ برابر کاهش می دهد و از سوی دیگر از هزینه ساخت سیستمهای هدایت جریان های سیلابی می کاهد.
- از دیگر اثرات فضای سبز، بالا بردن سطح آسایش شهروندان از راه تغییر در میکروکلیماست. فضای سبز شبه جنگلی از این نظر ، دارای ثمربخشی بیشتری است. توده جنگلی موجب کاهش دما و خنک شدن شهر می گردد که این عامل به خودی خود سطح آسایش مردم را بالا می برد.
- فضای سبز تاثیر مثبتی بر روی روان انسان ها دارد راجر اولریخ در تحقیقی که در زمینه اثرات روانی درختان و فصای سبز روی دوره بهبودی بیماران در یک بیمارستان انجام داد به این نتیجه رسید که فضای سبز می تواند دوره بستری بیماران را کاهش دهد . چنین تاثیر روانی البته کاربرد اقتصادی نیز دارد.

# ۱-۲- سیستم اطلاعات مکانی ( GIS )

سیستم اطلاعات مکانی (GIS) یک ابزار مدیریتی است. GIS با ارائه پایگاه های اطلاعاتی رقومی و توانایی ذخیره سازی، تجزیه و تحلیل و مدیریت داده ها، توانایی بالایی در مطالعات فضای سبز بخصوص در زمینه های تهیه نقشه فضای سبز، تهیه بانک اطلاعاتی فضای سبز و مکانیابی جهت احداث پارکهای جدید دارد [۷]. برای اولین بار در سال ۱۹۲۱، یان مک هارگ، با ارائه نظریات خویش در زمینه طراحی با طبیعت، تحولی اساسی در برنامه ریزیهای مربوط به تقاضاهای تفرجگاهی و تفریحی در محیط زیست ایجاد کرد. بر اساس نظریات وی، ابزاری متداول شد که اساس آن لایه بندی عوارض تشکیل دهنده و تحلیل آن بر اساس قوانین تعریف شده بود [۸]. این سیستم که برای اولین بار در برنامه ریزی های تفرجگاهی استفاده شد، بعدها در مطالعات فضای سبز و مکانیابی پارکها، تحلیل و جمع بندی ضوابط و استانداردها و به کارگیری الگوهای مختلف برای بررسی داده های متنوع، تنها از طریق امکانات فراهم شده در GIS امکانپذیر است [۸].

#### ۱-۳ - معرفی سایت مورد بررسی

جهت تعیین میزان کمبود فضای سبز و مکانیابی جهت احداث پارکهای جدید، منطقه ۵ شهر اصفهان به عنوان منطقه مطالعاتی انتخاب گردید. زیرا با وجود نزدیکی به رودخانه زاینده رود و عبور مادی (مسیر های آب منشعب از رودخانه که توسط شیخ بهایی برای توسعه اصفهان دورهٔ صفوی پیشنهاد گردید) تنها دارای مسیر های خطی سبزی است که با توجه به انقطاع مادی در برخی قسمتهای مسیر این فضای سبز نیز مورد تهدید قرار گرفته است و در قسمتهایی از سایت کمبود فضای سبز به شدت دیده می شود.

#### ۱-۳-۱ موقعیت سایت مورد بررسی

نقشه های تهیه شده درسالهای اخیر نشانگر کاهش شدید فضای سبز در منطقه ٥ است. بیشترین تراکم فضای سبز، در شمال منطقه ٥ و در کنار رودخانه زاینده رود می باشد. در اطراف مادی ها نیز فضای سبز کمی ایجاد شده است اما در کل کاربری فضای سبز در این ناحیه بسیار پایین است.

منطقه ٥ شهر اصفهان در جنوب غربي اصفهان و در دامنه هاي شمالي كوه صفه قرار گرفته است. این منطقه از شمال به رودخانه زاینده رود و معبر حاشیه آن یعنی بلوارهای ملت ، سعدی و عبدالله خان از شرق به خیابان چارباغ و از جنوب به خیابان كمكى ارتش محدود است. بر اساس تقسيمات طرح جامع اين منطقه جزء محدوده مرکزی شهر و یکی از مناطق ششگانه آن به شمار می رود. مساحت این منطقه بنا بر محاسبات طرح تفصیلی معادل ۸۹۳۱۸ هکتار و برابر ۲٫۵۷ درصد مساحت شهر اصفهان و ۱۱٫۱ درصد مساحت محدوده مرکزی آن است. به لحاظ ساختاری، کالبدی ، اجتماعی و اقتصادی این منطقه جز فضاهای با اهمیت و خاص شهروندان اصفهان به شمار می رود. از جمله خصوصیات مهم منطقه در بر گرفتن مهمترین محور شهری اصفهان ( چهار باغ بالا ) و قسمتي از منطقه تاريخي اصفهان از جمله خصوصيات صفا و بخش قابل ملاحظه ای از بناهای تاریخی شهر در این منطقه، مجاورت با یکی از دو دانشگاه بزرگ اصفهان، همجواری با کوه صفه به عنوان نقطه پایانی محور تاریخی شهر که در حال حاضر یکی از چند گردشگاه مهم شهر محسوب می گردد. همجواری با زاینده رود وبرخورداری از از فضاهای تنفسی و گردشگاهی حاشیه آن و نیز وجودیک سیستم ارتباطی نسبتا گسترده و منضبط است . مجموعه این شرایط و سایر ویژگیها ، تصویر تقریبا منسجم و یکیارچه ای را از منطقه نشان می دهد . این پیوند و عدم انفصال باعث گردیده منطقه ٥ جزئي جدايي نايذير از هسته اصلي شهر تصور گردد. (٦)

#### -Y-Y-1 معرفی قطعات شهری

بر اساس تقسیم بندی طرح جامع، منطقه ٥ به سه قطعه شهری تقسیم گردیده است . محدوده این قطعات را معابر اصلی به شرح جدول زیر تشکیل می دهد:

#### جدول ١- محدوده قطعات

	0-4	7-0	0-1	قطعه ها
--	-----	-----	-----	---------

W·1,AV	۳۳۲,۵۰	۲٥٩,٤٣	مساحت (هکتار)
بلوار عبدالله خان	بلوار سعدي	بلوارملت	مرز شمالي
خیابان کمکی ارتش	خیابان کمکی ارتش	بلوار دانشگاه	مرز جنوبی
خيابان وحيد	خیابان حکیم نظامی	خيابان چهارباغ بالا	مرز شرقی
ورودی شهرک امیر حمزه	خيابان وحيد	خیابان حکیم نظامی	مرز غربی

#### خصوصیات مشخص قطعه های منطقه را به صورت زیر می توان خلاصه کرد:

الف) قطعه ۱-۵ با مساحت ۲۵۹/۶۳هکتارکوچکترین قطعه منطقه به شمار می رود. این قطعه به واسطه دربرگرفتن خیابان چهارباغ بالا به عنوان مهمترین محور شهری اصفهان و خیابان حکیم نظامی به عنوان دومین محور شهری شمالی - جنوبی و در بر گرفتن قسمتی از محوطه های تاریخی منطقه همجواری با دانشگاه اصفهان و داشتن موقعیت مرکزی نسبت به کل شهر، دارای اهمیت بیشتری نسبت به دو قطعه دیگر منطقه است. این قطعه به دلیل داشتن هویت مشخص شهری - تاریخی، برخورداری از بافت مطلوبتر همچنین برخورداری از سطوح خدماتی نسبتا بالا، قسمتی از با ارزش ترین اراضی شهر را در خود جای داده و دارای موقعیت ویژه ای است.

 بعد از آن به شهر ملحق شده اند. این محله ها دارای بافتی متراکم و فشرده هستند. علاوه بر این فرهنگ خاص ساکنین این محله ( ارامنه ) نیز در چگونگی پیدایش و رشد و شکل گیری محله های قدیمی این منطقه تاثیر به سزایی داشته است.

ج)قطعه ۳-۵ قطعه غربی منطقه است و سهم عمده ای از اراضی بایر باغ و مزروعی منطقه در آن جای گرفته است. شبکه معابر در این قطعه به استثنای قسمتهای شمالی آن، وضعیت مناسبی ندارد. کمبود سطوح خدماتی بخصوص در محله های جنوبی کاملا محسوس است به طورکلی این قطعه، نسبت به دو قطعه دیگر به لحاظ کاربری های خدمات عمومی کمبودهای اساسی دارد.

طبق سرشماری نفوس و مسکن مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵ جمعیت منطقه ۵ معادل ۹۹۰۷۱ نفر محاسبه شده است . سهم جمعیتی منطقه از کل شهر ۹٫۸ درصد است . تراکم ناخالص جمعیت در این منطقه برابر ۱۱۱ نفر در هکتار و تراکم خالص آن ۲۱۸ نفر در هکتار است . تفکیک جمعیت ۹۹۰۷۱ نفری منطقه ۵ به شرح زیر است:

کل	٥-٣	0-7	0-1	قطعه ها			
99.71	٣٧٢٢٥	۲۲۲۲۳	۲۳٦٢٥	جمعيت			
۸۹۳/۸	<b>**</b> 1/AV	۳۳۲/٥٠	१७/४०१	سطح کل (هکتار)			
٤٥٥/٠٥	101/45	171/10	٥٦/١٢٥	سطح مسکونی (هکتار)			
111	174	110	٩١	تراکم ناخالص ( نفر در هکتار)			
717	770	774	١٨٨	تراکم خالص ( نفر در هکتار)			

جدول ٢- خصوصيات مشخص قطعه هاي منطقه

جدول بالا نشان می دهد که قطعه ۲-۵ که دارا ی موقعیت مرکزی است با بیشترین مساحت، بیشترین جمعیت را نیز داراست . کمترین تراکم جمعیتی مربوط به قطعه ۱-۵ است که این امر به دلیل تمرکز بالای خدمات شهری و محوطه های غیر مسکونی که بخش وسیعی از مساحت قطعه را در بر گرفته، روی داده است.

میزان سطح مربوط به کاربری فضای سبز در این منطقه، ۲٫۲۰ هکتار است که با توجه به جمعیت ۹۹۰۷۱ نفری آن [٦]، سرانه فضای سبز در حدود ۹۹۰۷۱ می باشد. سرانه پیشنهادی طرح جامع برای فضای سبز شهر اصفهان ، ۷٫۵ است که با مقایسه سرانه موجود و سرانه پیشنهادی، به کمبود شدید فضای سبز و لزوم توجه بیشتر به این مقوله ، پی می بریم.

در این منطقه ، علاوه بر پایین بودن سرانه فضای سبز ، پراکندگی آن نیز نامناسب می باشد. لذا جهت بالا بردن سرانه و مکانیابی دقیق، پارامترها و معیارهای مختلفی در نظر گرفته می شود.

### ۱- بررسی پارامترهای موثر در مکانیابی فضای سبز

اصولا مکان یابی برای احداث فضای سبز و پارکها طی سه مرحله صورت می گیرد: مکانیابی حقوقی، مکانیابی اقتصادی – اجتماعی و مکانیابی اکولوژیکی.

### ۲-۱- مكانيابي حقوقي

یکی از اساسی تری مراحل در مکان یابی فضای سبز است، زیرا برای تبدیل منطقه ای به فضای سبز یا پارک نخست می بایست مسائل حقوقی آن حل و فصل شده و از حیث مالکیت مشکلات آن رفع گردد.بدین جهت مساله مالکیت اراضی مورد نیاز در قالب ع قالب حقوقی قابل طرح است: الف) اراضی ملی که مالکیت آن مربوط به کشور بوده و قیومیت آن به عهده دولت است(زمینهای پیرامون زانده رود) ب) اراضی موات و اراضی بلا صحب که مطابق مقررات امالک آن دولت است ( زمینهای پیرامون مادی ) ج ) اراضی که مالکیت آنها به نام یکی از وزارتخانه ها یا سازمانها یا شرکتها دولتی ثبت شده است. د) اراضی که به موجب اسناد مالکیت رسمی و در نقاطی که این

اراضیبه ثبت رسیده ولی برای آنها سند مالکیت صادر نشده است به موجب اسناد خطی و معرف محلی متعلق به افراد یا شخصیتهای حقوقی غیردولتی می باشد.(بیژن زاده ۱۳۸۰، ص ۹۲) بعلاوه در مکانیابی اراضی خالی بر اراضی ساخته شده اولویت دارند.

#### ۲-۲ مكانيابي اقتصادي - اجتماعي

با توجه به بررسی های محلی و برآورد نیازهای اساسی منطقه ای و طبقه بندی الویت اجرای آنها نیز به مکانیابی فضای سبز پرداخته میشود از آنجا که فضاهای سبز در جذب جمعیت نقش مهمی را ایفا می نماید از تاثیریذیری اجتماعی بالایی برخوردار است.فضاهای سبز با توجه به سلسه مراتب عملکردی خود در مقیاس شهر،منطقه، ناحیه و محله به همان میزان تاثیر پذیری اجتماعی و جذب جمعیت دارد. فضای سبز حاشیه زاینده رود با عملکردی در مقیاس شهری ،توریستها ،گردشگران و ساکنین نواحی مختلف اصفهان را به خود جذب می کند بعلاوه از جمله دیدگاههایی که مطرح می شود این است که فضاهای سبز به عنوان مراکز محلات می توانند در ارتقا تعاملات اجتماعی نقش مهمی را ایفا نمایند در سایت مورد بررسی غالبا مناطق به گونه ای انتخاب می شوند که در فصل مشترک چند محله قرار گرفته و تاثیر اجتماعی بالایی را بر جای می گذارد . مجاورت این مرکز با مادی بر غنای حسی افزوده و خاطره انگیزی مكان را افزایش می دهد.همچنین كیفیت های زیبایی شناختی و اكولوژیک ارتقا می یابد و به عنوان عنصر اساسی و شکل دهنده سیمای شهر و محلات به شمار می رود. با جذب جمعیت می تواند یتانسیلی برای ایجاد واحدهای تجاری با عملکرد محلی گردیده و بازده اقتصادی بالایی را به دنبال داشته باشد همچنین نیازهای ساکنین محله را برطرف نماید. با توجه به الگوی مشارکتی اخیر در طراحی شهری اطلاع دادن ودخالت مردم در تمامی سطوح طراحی باید در مکان یابی نیز نیازهای مردم در نظر گرفته شود و از آنها نظرخواهی به عمل آید بدین ترتیب حس تعلق آنها افزایش یافته و در ایجاد و نگهداری فضای سبز همکاری لازم را می نماید.

### ۲-۳ – مکان یابی اکولوژیکی

مکان یابی اکولوژیکی معمولاً بر اساس پارامترهای اکولوژیکی از قبیل آب و هوا، جهت وزش آب، وضعیت آبهای زیر زمینی و سطحی تعیین می شود که در این تحقیق دوری و نزدیکی به منبع آب مد نظر قرار گرفت.

### ۲-۷- تعیین پارامتر های موثر در مکان پابی

در این مطالعه، برای مکان یابی پارکهای محله، پارامترهایی به شرح زیر با توجه به استانداردهای سازمان برنامه و بودجه در نظر گرفته شد:

۱. امکان دسترسی به زمین های خالی برای تبدیل به پارک

۲. میزان نزدیکی به مراکز آموزشی

۳. میزان دسترسی به مراکز فرهنگی

٤. میزان دسترسی به شبکه راه ها

دلیل انتخاب زمینهای خالی به عنوان یکی از پارامترهای تاثیرگذار در مکان یابی پارکها و فضای سبز، توجه به عامل اقتصادی است چرا که با انتخاب زمین خالی تغییر کاربریها به کاربری فضای سبز آسانتر بوده و هزینه و وقت کمتری صرف تعیین بهترین مکان خواهد شد. به این ترتیب عامل اقتصادی، یکی از مهمترین موارد در تاسیس پارک و فضای سبز است.

علت انتخاب مراکز آموزشی به عنوان یکی از پارامترهای موثر در مکان یابی آن است که نزدیکی پارکها و مراکز آموزشی به یکدیگر سبب رفت و آمد دانش آموزان به پارک ها می شود که این امر محیطی سالم و سرزنده ای را برای این قشر فراهم خواهد نمود و به نوعی موجب جذب جمعیت خواهد شد.

مراکز فرهنگی از جمله مساجد، دانشگاه ها و سینماها به این دلیل انتخاب شده اند که نزدیکی و سازگاری زیادی با مراکز آموزشی دارند و علت دیگر انتخاب آن، نیاز به آرامش و تجدید قوای شاغلان و بازدید کنندگان این مراکز است.

پارکهای شهری بهتر است از چهار سو به شبکه راه ها دسترسی داشته باشند تا بدین طریق هم امکان جذب جمعیت بیشتر فراهم شود و هم نظارت اجتماعی و امنیت پارک افزایش یابد.

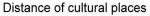
## ۲-۵- تقسیم بندی پارامترهای استاندارد

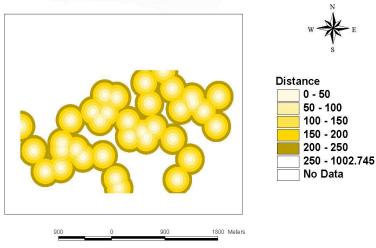
با توجه به دوری و نزدیکی به هر یک از پارامترهای فوق، فواصلی به شرح زیر در نظر گرفته شد [۱۰]:

فاصله از خیابان(m)	فاصله از منابع آب(m)	فاصله از مراکز آموزشی(m)	فاصله از مراکزفرهنگی(m)	طبقات
·-\0	•-0	·-O·	·-··	1
10-0+	0-1.	01	01	۲
0 · - 1 · ·	17.	110.	110.	٣
1 10.	70.	107	107	٤
707	01	770.	770.	٥
70.<	1<	70.<	70.<	٦

۲- روش انجام کار۱-۳ – استخراج لایه های اطلاعاتی

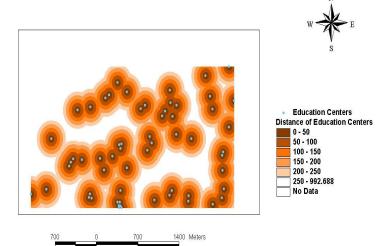
برای هر یک از پارامترهای فوق، فواصلی به شرح زیر در نظر گرفته شده و لایه های اطلاعاتی تهیه گردید، چرا که لازمه تجزیه و تحلیل و مدلسازی برای مکانیابی فضای سبز شهری با استفاده از GIS، تهیه لایه های اطلاعاتی مورد نیاز است.





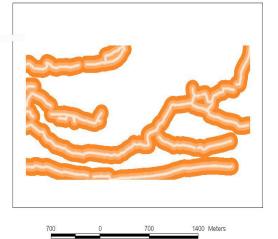
شكل (٣) - لايه فاصله از مراكزفرهنگي

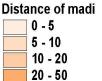
### **Distance of Education Centers**



شكل(٤) - لايه فاصله از مراكز آموزشي Distance of water sources

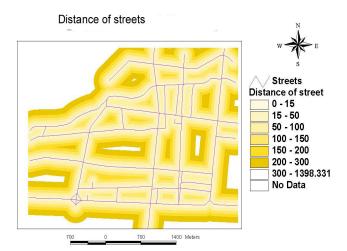






50 - 100 100 - 612.875 No Data

شكل (٥)- لايه فاصله از مادي(منابع آب)



### شكل (٦) - لايه فاصله از خيابان

#### ۳-۲- ترکیب لایه های اطلاعاتی

دسترسی به تمام موارد فوق جزء موارد مطلوب به حساب می آید و نزدیکترین نقاط به مرکز این نواحی، جزء مناطق مناسب برای احداث فضای سبز شهری به شمار می رود. برای تهیه نقشه نهایی و مشخص کردن مکانهای مناسب، از دو روش بولین و شاخص وزن دهی استفاده کردیم. روش بولین یکی از روشهای مناسب برای ارزیابی چند متغیره است. در این روش، تمامی معیارها به صورت محدودیت عمل می کنند. بدین صورت که در این روش به معیارهای نامناسب ارزش صفر و به معیارهای مناسب ارزش یک داده می شود. پس از تشکیل لایه های استاندارد شده بر اساس بولین، لایه های حاصله با استفاده از عملگر (AND) با یکدیگر ترکیب می شوند. نقشه نهایی دارای دو کلاس خواهد بود. اساس این مدل بر پایه overlay می باشد یعنی و ایا دارای دو کلاس خواهد بود. اساس این مدل بر پایه معارت دیگر وجود یا عدم وجود روش بولین در مناطقی که دارای محدودیت زمین است مناسب نیست، زیرا قدرت تصمیم گیری را به شدت کاهش می دهد [۷]. این روش دارای معایبی است از جمله:

- ۱. عدم در نظر گرفتن اهمیت مختلف برای عوامل مختلف ؛
  - ۲. عدم در نظر گرفتن تاثیر درونی هر متغیر ؛
    - ۳. عدم در نظر گرفتن خطای لایه ها ؛

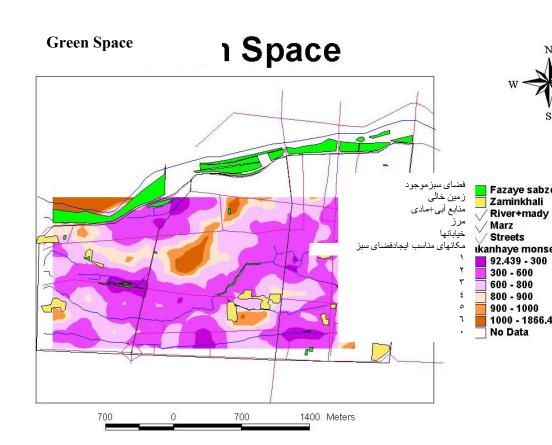
درروش وزن دهی، معیارها بر اساس استانداردهای بولین انتخاب شده و سپس بر اساس اهمیت آنها به هر کدام وزن داده می شود. در این روش، از آنجایی که نقشه خروجی نمایانگر نواحی رتبه بندی شده ای بر اساس مناسبت اراضی است، تصمیم گیری برای پیدا کردن محل مناسب برای یک نوع فعالیت، با یک حالت انعطاف پذیری انجام می گیرد [۷].

با پیاده سازی روش بولین ، محل مناسبی برای ایجاد پارک تشخیص داده نشد که به دلیل انعطاف پذیری کم این روش است. از آنجایی که همه معیارهای مشخص شده

برای تهیه لایه های اطلاعاتی ، اهمیت یکسانی در مکانیابی فضای سبز شهری ندارد لذا جهت منظور کردن اهمیت هر یک از لایه ها از روش وزندهی استفاده می نماییم. با به کارگیری روش وزن دهی، مکانهای مناسب تشخیص داده شد. شکل (۷)

۳-۳ - تحلیل داده ها

شکل (۷) - محلهای مناسب برای احداث پارک



همانطور که در شکل (۷) دیده می شود ، پس از پیاده سازی روش وزن دهی ، منطقه مورد نظر، از نظر درجه مناسب بودن تقسم بندی شده و مناسب ترین و نامناسب ترین مکانها تعیین می گردد.

### ٤. نتيجه گيري

در این تحقیق، با توجه به معیارهای امکان دسترسی به زمینهای خالی برای تبدیل به پارک، میزان نزدیکی به مراکز آموزشی، میزان دسترسی به مراکز فرهنگی و میزان دسترسی به شبکه راه ها، به مکانیابی اراضی مناسب جهت ایجاد فضای سبز پرداخته شد.

نکته قابل توجه این بود که در توسعه تاریخی جلفا زمینهایی به فضای سبز و کشاورزی اختصاص یافتند که امروزه متاسفانه با ساختمانسازی از دست رفته اند و در نقاط بسیار مطلوبی قرار گرفته بودند چه از لحاظ اکولوژی و چه نزدیکی به راه و فضاهای عمومی. پس از مکانیابی پارک های محله ای ، مرحله بعدی تحلیلی در محیط GIS است. منطقه ۵، بخش تاریخی از اصفهان است و بافت تاریخی جلفا در این منطقه قرار گرفته است. از آنجایی که هر محله از این منطقه، از یکی از شهرهای ارمنستان به این مکان کوچانده شده اند، لذا محلات به صورت مشخص و با هویت ویژه شکل گرفته و از یکدبگر متمایزند.عبور مادی سبب شده برخی مناطق دارای فضای سبز خطی نسبتا مطلوب گردد ولی در کل کمبود فضای سبز دیده می شود. از آنجا که فضای سبز جهت افزایش تعاملات اجتماعی بین محلهای مختلف و همچنین افزایش بازدهی اقتصادی، بهتر است علاوه بر توجه به مکانهای مناسب تشخیص داده شده، پارکهای جدید در مرکزیت این محلات قرار گیرند.

## فهرست منابع و مأخذ

۱. قاضی عسگر،آرمان ."مکانیابی پارکینگ در بخش مرکزی شهر اصفهان"، پایان نامه کارشناسی ارشد
 ، دانشگاه شهید بهشتی ، ۱۳۸۳

- مجنونیان ،هنریک. "منابع تفرجگاهی ، طبقه بندی و طرح ریزی " جزوه درسی ، دانشگاه تهران ،
  گروه محیط زیست ، ۱۳۷۸
- ۳. بهرام سلطانی ، کامبیز ."مجموعه مباحث و روش های شهرسازی"،چاپ اول ،تهران ، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی ۱۳۷۱.
- نوریان، فرشاد.قدسی ، مهران. "مکانیابی پارک های شهری با بکارگیری ابزار تحلیلی GIS" ،مجموعه مقالات همایش های آموزشی و پژوهشی فضای سبز شهر تهران ،چاپ اول ، تهران ، سازمان پارک ها وفضای سبز شهر تهران ، ۱۳۸۰
- همایش های سبز شهری."توسعه همگون پارک و فضای سبز شهری " ، مجموعه مقالات همایش های آموزشی و پژوهشی فضای سبز شهر تهران ،چاپ اول ، تهران ، سازمان پارک ها وفضای سبز شهر تهران ، ۱۳۸۰.
- ٦. طرح تفصیلی اصفهان ،منطقه ٥ ، اداره کل مسکن وشهرسازی استان اصفهان ،مهندسین مشاور نقش جهان پارس
  - ۷. کنگویی ، آرش. پایان نامه کارشناسی ارشد ، دانشگاه شهید بهشتی ، ۱۳۸۳.
- ۸ ایرانی بهبهانی ، هما. "باغ های شهری" ،مجموعه مقالات همایش های آموزشی و پژوهشی فضای سبز شهر تهران ،چاپ اول ، تهران ، سازمان پارک ها وفضای سبز شهر تهران ، ۱۳۸۰
- ۹. محمدی ،جواد. "تحلیل پراکندگی فضایی و مکانیابی فضای سبز شهری در منطقه ۲ تبریز"، پایان نامه
  کارشناسی ارشد،دانشگاه شهید بهشتی ،۱۳۸۱.

V. www.tehranparks.org