

## ارزیابی توان اکولوژیک توسعه شهری، روستایی و صنعتی شهرستان شیراز و برآورد استقرار فعلی این مناطق با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)

پرویز جوکار<sup>۱</sup>

مسعود مسعودی\*

[masoudi@shirazu.ac.ir](mailto:masoudi@shirazu.ac.ir)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۳/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۸/۱۹

### چکیده

اهمیت به کارگیری روش های عقلانی و نظام مند در مدیریت و استفاده بهینه از منابع، به ویژه منابع طبیعی برای همگان روشن است. توسعه نامناسب مناطق مسکونی و صنایع، سبب تخریب اراضی کشاورزی و منابع طبیعی و گسترش به سمت پهنه های آسیب پذیر، نظیر حوزه های سیلابی و نیز شیب های نامناسب را به دنبال دارد که در حقیقت باعث به هم خوردن تعادل و پایداری اکولوژیک درسرمین می شود. ضرورت ارزیابی توان اکولوژیک کاربری توسعه شهری، روستایی و صنعتی به معنای عینیت بخشیدن به قابلیت بالقوه سرمین مورد انتظار است. هدف این تحقیق ارزیابی توان اکولوژیک شهرستان شیراز برای توسعه شهری، روستایی و صنعتی می باشد. در همین رابطه شهرستان شیراز با استفاده از رویهم گذاری لایه های اطلاعاتی و جمع بندی آن ها با بهره گیری از فن آوری GIS ارزیابی گردید. در تحقیق حاضر تعداد یازده شاخص در پنج معیار کلی فیزیوگرافی، زمین شناسی، خاک، پوشش گیاهی و اقلیم مورد بررسی واقع شدند. همچنین ارزیابی بر اساس منطق بولین (منطق And) و اصلاح طبقه بندی روش مخدوم انجام شد. نتایج ارزیابی در دو کلاس نسبتاً مناسب (۲) و نامناسب (۳) ارایه شد. در ضمن در این پژوهش درصد طبقات توان در برآورد استقرار فعلی کاربری های شهری، روستایی و صنعتی با روی هم گذاری لایه های پلی گانی شهری، نقطه ای روستاها و مناطق صنعتی شهرستان بر روی نقشه توان اکولوژیک انجام و وضعیت این مناطق مشخص گردید. با توجه به نتایج بدست آمده اکثر مناطق شهری در طبقه مناسب دو و اکثر مناطق روستایی و صنعتی در طبقه سه یا نامناسب قرار دارند. **کلمات کلیدی:** ارزیابی توان اکولوژیک، شهرستان شیراز، کاربری اراضی، توسعه.

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی، گروه منابع طبیعی و محیط زیست، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۲- دانشیار گروه منابع طبیعی و محیط زیست، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.\* (مسوول مکاتبات)

## **Ecological capability assessment of Urban, Rural and Industrial, development in Shiraz Township and evaluation of current establishment of these areas using Geographic Information System (GIS)**

**Parviz Jokar<sup>1</sup>**

**Masoud Masoudi<sup>2\*</sup>** (*Corresponding Author*)

[masoudi@shirazu.ac.ir](mailto:masoudi@shirazu.ac.ir)

### **Abstract**

It is obvious for all to take into consideration intellectual and systematic methods in management and optimum using of resources especially natural resources. Inappropriate residential and industrial development, causing damage to agricultural and natural resources areas, and expand to the vulnerable zones, such as flood areas and unsuitable slopes causing destroying the ecological balance and sustainability in land. The essential of ecological capability evaluation of urban, rural and industrial development is meant objectivity to capability of land potential. The purpose of this study is evaluation of ecological potential of urban, rural and industrial development in Shiraz Township.

In this regard, Township of Shiraz was assessed with overlaying information layers and concluded them by using GIS technology. In this research the eleven indicators in five general criteria of physiography, climate, geology, soil and vegetation cover were used. Also evaluation was done based on Boolean logic (And logic) and modifying of classification for indicators used in Makhdoum Model. Assessment results were presented in two classes of nearly suitable (2) and unsuitable (3). Also in this research percent of potential classes for assessing current establishment of industrial, rural and urban land uses were evaluated by overlaying industrial, rural and urban layers on ecological potential map. Results show that most of urban areas are located in suitable class of 2 and most of industrial and rural areas are located in unsuitable class of 3.

**Key Words:** Ecological Capability Evaluation, Shiraz Township, Land Use, Development.

---

1- MSc Graduated in Natural Resources Engineering, Department of Natural Resources and Environment, Shiraz University, Shiraz, Iran.

2- Associate Professor, Department of Natural Resources and Environment, Shiraz University, Shiraz, Iran.

*\*(Corresponding Author)*

## مقدمه

ایجاد شهر ها یکی از عظیم ترین انقلاب ها در فرهنگ انسان ها بوده است که موجب دگرگونی در روابط متقابل انسان با محیط گشته است (۱). در درازای تاریخ پیدایش انسان، جنگ‌ها، قحطی ها، بیماری‌ها و غیره، هریک در زمان خود بحرانی را پدید آوردند. اما هیچ‌گاه وسعت این بحران ها به ابعاد شرایط بحرانی حاضر نبوده است. چنین بحرانی را خود انسان، بویژه انسان شهر نشین موجب شده است. با این‌که وسعت جاهایی که انسان متمدن برای زیست خود و برآورده کردن نیازهای خود اشغال کرده است (مانند شهرها، بنادر، جاده و غیره)، تنها حدود ۲٪ سطح کره زمین را می پوشاند اما گستره دست اندازی انسان، به تمامی کره زمین می رسد. ۹۸٪ دیگر این سطح به خاطر حرص و نیاز انسان ساکن در ۲٪ است که در حال پیمودن سیر قهقرایی است. تبدیل سالانه ۱۵ میلیون کشتزار به شهر، و یا به خاطر بی‌مبالاتی انسان تبدیل به بیابان می شود. چنین سیر قهقرایی نیز در کشور ایران در حال رخ دادن است. در کشور ما، سالی ۱/۵ میلیارد تن خاک فرسایش می یابد، سالانه ۴۸ هزار هکتار جنگل زدایی می شود، ۱۳۰ هزار هکتار از مراتع در سال تخریب می شوند و بسیاری موارد دیگر که در نتیجه عدم استفاده اصولی از منابع طبیعی توسط انسان پدید آمده است، که بهترین روش برای استفاده بهینه از این منابع و رسیدن به توسعه پایدار، ارزیابی توان و آمایش سرزمین می- باشد (۲). علاوه بر این توسعه ناموزون شهرهای کشور در دهه های اخیر زمینه را برای تهیه طرح های توسعه شهری فراهم کرده است. اما با وجود گذشت چهار دهه از تهیه و اجرای این طرح‌ها در عمل موفقیت چندانی حاصل نشده است. بر این اساس آسیب شناسی طرح‌های توسعه شهری در جهت شناخت نارسایی ها و اصلاح آن‌ها از ضروریات است (۳). ارزیابی توان اکولوژیک فرایندی است که تلاش دارد از طریق تنظیم رابطه انسان با طبیعت، توسعه‌ای درخور و هماهنگ با طبیعت را فراهم سازد. در واقع این ارزیابی گامی مؤثر به منظور به دست آوردن برنامه‌ای برای توسعه پایدار اطلاق می‌شود، زیرا که با

شناسایی و ارزیابی خصوصیات اکولوژیک در هر منطقه، برنامه‌های توسعه‌ای می‌توانند همگام با طبیعت تدوین شوند. زیرا طبیعت خود استعداد‌های سرزمین را برای توسعه مشخص می‌کند (۴). از طرفی توسعه مناسب شهری هنگامی محقق می‌شود که از سرزمین به اندازه پتانسیل ها و قابلیت های آن استفاده گردد (۵).

روش ارزیابی توان اکولوژیک محیط زیست در ایران، روشی چندعامله است که با مقایسه بین ویژگی های اکولوژیک واحدهای زیست‌محیطی و مدل های اکولوژیک ایران صورت می‌گیرد. جهت ارزیابی توان اکولوژیک کاربری توسعه شهری، مدل حرفی با سه طبقه توان (مناسب، نسبتاً مناسب و نامناسب) ارایه شده است. در هر صورت، برای داشتن یک توسعه پایدار و در خور، برنامه ریزی سرزمین امری ضروری است که شالوده این برنامه ریزی، ارزیابی توان محیط زیست است (۶). ارزیابی توان اکولوژیک، به دلیل ضرورت انتخاب و بهره برداری بهینه از پتانسیل اکولوژیک سرزمین در قالب مطالعات برنامه ریزی و مدیریت زیست‌محیطی به منظور حصول به اصل توسعه پایدار است (۷،۸). در این رابطه، سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) با توانایی‌های بالا در مدیریت داده ها و ارایه ستاده‌های جدید به عنوان ابزاری کارآمد در برنامه ریزی زیست‌محیطی مطرح می گردد (۹). در واقع یک سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) به منظور دستیابی به الگوهای مکانی به کار برده می شود (۱۰). بنابراین، هدف نهایی از به کارگیری این سامانه، فراهم کردن پشتیبانی برای تصمیم گیری های فضایی است (۱۱). یکی از مهم‌ترین توانایی های سامانه اطلاعات جغرافیایی، توانایی تلفیق داده ها برای مدل‌سازی، مکان یابی و تعیین تناسب اراضی از طریق ارزش گذاری پهنه سرزمین است (۱۲). پور ابراهیم (۱۳) در تعیین توسعه آتی جزیره قشم از روش تجزیه و تحلیل سیستمی و تلفیق بهینه و روی هم گذاری آن بر واحدهای برنامه ریزی مناسب برای تعیین انواع کاربری ها، از جمله کاربری توسعه شهری استفاده

### روش بررسی

#### منطقه مطالعاتی

شهرستان شیراز، با مساحت ۶۱۴۲۵۴ هکتار یکی از شهرستان‌های استان فارس (شکل ۱) است. جمعیت این شهرستان در شهریور سال ۱۳۹۰ خورشیدی، برابر با ۱،۷۰۰،۶۷۸ نفر بوده است. میانگین بارش سالانه در حدود ۲۸۶ میلی متر برای ایستگاه سینوپتیک شیراز برآورد شده است.

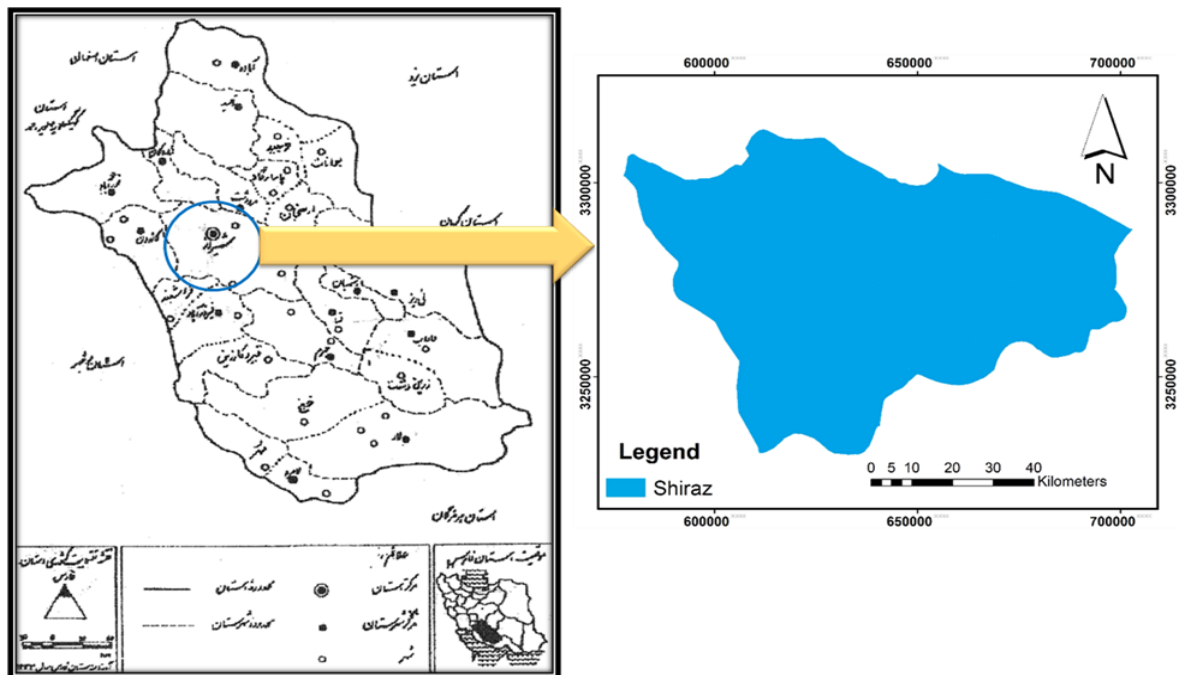
اطراف شهرستان شیراز را رشته کوه های نسبتاً مرتفعی به شکل حصار استوار، احاطه کرده‌اند که از لحاظ سوق الجیشی و حفظ شهر اهمیت ویژه ای دارند. این شهرستان از سمت غرب به کوه دراک، از سمت شمال به کوه‌های بمو، سبزپوشان، چهل‌مقام و باباکوهی (از رشته‌کوه‌های زاگرس) محدود شده‌است. مختصات جغرافیایی شهر شیراز عبارت است از ۲۹ درجه و ۳۶ دقیقه شمالی و ۵۲ درجه و ۳۲ دقیقه شرقی، ارتفاع آن از سطح دریا بین ۱۴۸۰ تا ۱۶۷۰ متر در نقاط مختلف شهر متغیر است. البته ارتفاع میانگین شهرستان از سطح دریا حدود ۱۵۸۵ متر که در نقاط مختلف شهرستان متفاوت است. رودخانه خشک شیراز رودخانه فصلی است که پس از عبور از شهر شیراز به سمت جنوب شرقی حوضه خود متمایل شده و به دریاچه مهارلو می‌ریزد.

نمود. مظفری و اولی زاده (۱۴) جهات بهینه توسعه آتی شهر سقز را به روش توصیفی - تحلیلی، با کمک نرم افزار GIS تعیین نمودند. شوپنگ چن (۱۵) و همکاران با استفاده از تکنیک سنجش از دور و GIS روند توسعه شهری در چین را بررسی نمودند که این دو تکنیک برای برنامه ریزی و مدیریت شهری ابزارهای مناسبی می باشد. سادھیرا و همکاران (۱۶) معیارها، پویایی و مدل سازی گسترش شهری را با کمک GIS در شهر منگالور هند بررسی نموده، به دنبال آن پیش بینی نوع گسترش آینده شهر را ممکن ساختند.

سانته ریویرا<sup>۳</sup> و همکاران (۱۷) با کمک سیستم پشتیبان برنامه ریزی بر اساس GIS، مکان یابی کاربری اراضی روستایی را در ناحیه تراچا اسپانیا انجام دادند.

#### هدف تحقیق حاضر، تعیین توان و درجه مرغوبیت

شهرستان شیراز در خصوص کاربری توسعه شهری، صنعتی و روستایی با مطالعه فاکتورهای فیزیکی و زیستی دخیل در این کاربری است. برای رسیدن به این هدف، با نقشه سازی هر یک از این فاکتور ها، ارزیابی توان اکولوژیک توسعه شهری، صنعتی و روستایی با رویکرد منطق بولین انجام گردید و در گام بعد نحوه استقرار فعلی کاربری های یاد شده با در نظر گیری نقشه توان اکولوژیک توسعه مورد بررسی قرار گرفت.



شکل ۱- موقعیت شهرستان شیراز در استان فارس

برآورد استقرار فعلی کاربری های شهری، روستایی و صنعتی نیز بدست آمد. برای انجام این کار لایه های پلی گانی شهری، نقطه ای روستاها و مناطق صنعتی شهرستان بر روی نقشه توان اکولوژیک توسعه شهری، روستایی و صنعتی گذاشته و وضعیت این مناطق مشخص گردید.

#### ارزیابی توان محیطی سرزمین

در مرحله پردازش لایه های اطلاعاتی، برای طبقه بندی طبقات مختلف هر لایه، از شماره طبقات پارامترهای کاربری توسعه شهری در مدل اکولوژیکی حرفی ایران استفاده گردید، که این کدها برای شناسایی نوع داده های موضوعی در رایانه و مدل هستند (۱۸). هر لایه با توجه به سه کلاس مختلف مدل به سه طبقه تقسیم گردیدند (جدول ۱). در مرحله تلفیق لایه های مؤثر، با استفاده از توابعی نظیر توابع هم پوشانی، اشتراک (منطق AND)، ادغام، برش و حاشیه (حریم) در سامانه اطلاعات جغرافیایی نسبت به ترکیب و تلفیق لایه ها اقدام گردید.

مدل اکولوژیک کاربری توسعه شهری، شامل سه طبقه بوده که از طبقه اول به سوم، از درجه توان و میزان مرغوبیت توسعه شهری کاسته می شود (۶). به منظور ارزیابی توان اکولوژیک جهت توسعه کاربری شهری از روش معمول ارزیابی منابع به نام روش ارزیابی چند عامله به شیوه تجزیه و تحلیل سیستمی استفاده گردید.

در این تحقیق از سامانه اطلاعات جغرافیایی (نرم افزار 9.3 ArcGIS) به عنوان ابزاری در شناسایی، پردازش و تجزیه و تحلیل داده ها که می تواند هزینه و زمان ارزیابی را کاهش دهد، در ارزیابی توان و برنامه ریزی سرزمین استفاده شد.

تحقیق حاضر بر پایه پارامترهای اکولوژیک شهرستان داراب صورت گرفته، پارامترهای لازم (فیزیکی و زیستی) برای ارزیابی توان اکولوژیک توسعه شهری شامل ارتفاع، تیپ اراضی، بارندگی، شیب، حریم گسل های اصلی و فرعی، سرعت باد غالب، دما، زمین شناسی (سنگ مادر)، زهکشی خاک، عمق خاک، بافت خاک، حریم رودخانه ها، تراکم پوشش گیاهی و غیره است. در ضمن در این پژوهش درصد طبقات توان در

برای اجرای محدودیت ها در مرحله تجزیه و تحلیل، حریم گسل های اصلی و فرعی به ترتیب ۱۰۰۰ متر و ۳۰۰ متر طبق ضوابط و مقررات وزارت مسکن و شهر سازی و حریم رودخانه ها ۱۰۰۰ متر طبق ضوابط و مقررات وزارت نیرو (۱۹) در نرم افزار مذکور تعیین گردید. مساحت کاربری شهری در منطقه مورد مطالعه نیز ۱۳۳۵۸ هکتار برآورد شد.

هنگامی که یک منطقه مسکونی، شهر، کارخانه، کارگاه و غیره در یک منطقه توسعه می یابند، پارامترهای اکولوژیکی منطقه باید یکسری شرایط داشته باشند (۶).

۱- برای وزن ساختمان تکیه گاهی پایدار و متعادل فراهم نماید. ۲- پسماندها، پساب ها، زباله ها و هوای آلوده منتهجه از ساخته شده ها را جذب و تجزیه نمایند. ۳- منظر، نما و فضای سبز دلخواهی از جهت زیباشناختی و جذب آلودگی هوا و صدا فراهم آورند.

در این بررسی از مقایسه ویژگی های سرزمین با مدل اکولوژیک کاربری توسعه شهری، توان اکولوژیک منطقه مذکور ارزیابی و طبقه بندی شده است. در مدل توان اکولوژیک چنانچه تنها یک شاخص دارای ویژگی طبقه نامناسب باشد، منطقه مورد نظر از لحاظ توان به منطقه نامناسب تعلق می گیرد. همچنین برای این که جزء طبقه یک محسوب شود می بایست تمامی شاخص ها از لحاظ خصوصیات اکولوژیکی دارای شرایط طبقه

یک باشد (منطق اشتراک یا And). که این نوع ارزیابی احتمال این که منطقه ای دارای تمامی شرایط طبقه یک باشد را کم می کند. سایر مناطق که نه به طبقه مناسب یک و طبقه نامناسب تعلق نمی گیرند به طبقه مناسب دو تعلق می گیرند. در تحقیق حاضر شاخص های مورد بررسی در سه معیار کلی فیزیوگرافی، پوشش زمین و اقلیم مورد بررسی واقع شدند. بدین شکل که هر معیار و کلاس نهایی توان بر اساس قانون حداکثر محدودیت بین شاخص ها و سه معیار تعیین گردید.

در زیر سه معیار اشاره گردیده است:

- ۱- فیزیوگرافی (شکل زمین): این معیار شامل شاخص های شیب، ارتفاع از سطح دریا، موقعیت و شکل زمین می باشد.
- ۲- اقلیم: این معیار شامل شاخص های میانگین بارش و دمای سالانه و سرعت باد غالب می باشد.
- ۳- پوشش زمین: این معیار شامل زیر معیارهای زمین شناسی، پوشش گیاهی و خاک می باشد. در زیر معیار زمین شناسی شاخص سنگ مادر، در پوشش گیاهی شاخص درصد تراکم پوشش (مرتعی و جنگلی) و در خاک شاخص بافت، عمق و شرایط زهکشی مورد بررسی قرار گرفته است. این ۳ معیار در جدول ۱ تشریح شده است.

جدول ۱- طبقات مختلف توسعه شهری، روستایی و صنعتی و شاخص های آن‌ها

معیار	شاخص های هر معیار	طبقات		
		نامناسب	مناسب	
		طبقه ۳	طبقه ۲	طبقه ۱
اقلیم و آب و هوا	میانگین بارندگی سالانه	در مسیر گردبادها و بادهای شدید موسمی	هر اقلیم به جز شرایط نامناسب	۵۰۰-۸۰۰ میلی متر
	میانگین دمای سالانه (°C)	در مسیر گردبادها و بادهای شدید موسمی	هر اقلیم به جز شرایط نامناسب	۱۸-۲۴
	سرعت باد غالب (km/h)	<۵۰	هر اقلیم به جز شرایط نامناسب	تا ۳۵
فیزیوگرافی (شکل زمین)	موقعیت و شکل زمین	اراضی مرتفع و کوهستانی	-	دشت
	شیب (درصد)	<۱۵	۱۰-۱۵	>۱۰
	ارتفاع از سطح دریا (متر)	<۲۰۰۰	۱۵۰۰-۲۰۰۰ و ۵۰۰	۵۰۰-۱۵۰۰
زمین شناسی	سنگ مادر	گسل پیدا و پنهان، سنگ مادر مارنی، لایه های مارن زیر سنگ مادر، زلزله خیز، شیست، تپه های ماسه ای و دشت سیلابی	سنگ آهک و رس، گرانیت، توف های شکاف دار، روانه های بین چینه ای، لس و آبرفتی	روانه های بازالت، ماسه سنگ، رسوبات آبرفتی (آبرفت های فلات قاره)
خاک	بافت خاک	لومی سیلتی، سیلتی، لومی رسی	شنی، شنی لومی، لومی، لومی رسی، رسی شنی، لومی شنی، لومی رسی شنی	لومی، لومی رسی، رسی شنی
	عمق خاک	کم عمق تا بدون خاک	عمیق تا نیمه عمیق	عمیق
	شرایط زهکشی خاک	ناقص	متوسط تا خوب	خوب تا کامل
پوشش گیاهی	درصد تراکم پوشش (مرتعی و جنگلی)	<۵۰	۲۵-۵۰	>۲۵

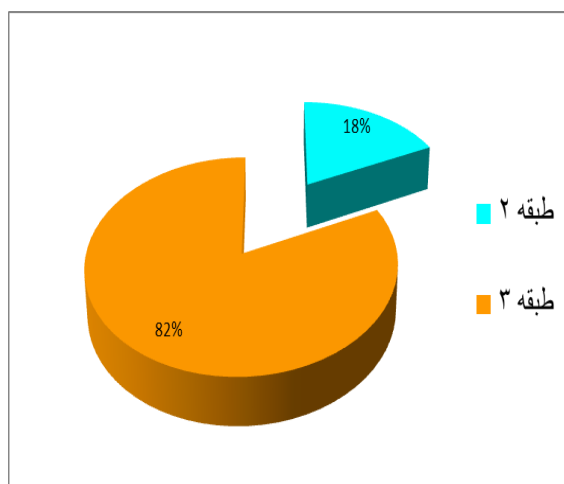
## یافته ها

است. به منظور توسعه پایدار منطقه مورد مطالعه و بهره گیری پایدار و در خور، شناسایی ویژگی های اکولوژیک این منطقه و ارزیابی توان آن ضروری به نظر می رسد. در شهرستان شیراز، طبقه مناسب (یک) کاربری توسعه شهری، روستایی و صنعتی دیده نشد. نتایج حاصل از مطالعات پارامترهای اکولوژیک به صورت نقشه مناطق مستعد کاربری

یکی از وظایف مدیریت منطقه، هدایت نحوه و شدت استفاده از اراضی با توجه به توان های برآوردی است.

برنامه ریزی بالقوه مبتنی بر توان سرزمین شاید بهترین راهکار در جلوگیری از ادامه بحران های موجود و کاهش تأثیرات سوء آن‌ها باشد. از ویژگی های بارز این تحقیق استفاده از سامانه های اطلاعات جغرافیایی در کلیه مراحل کار بوده

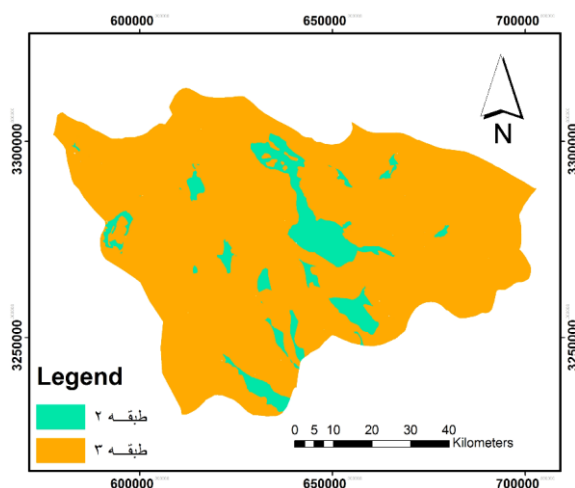
محیط زیستی ایجاد شده در منطقه، حدود ۹۱/۵۱٪ حوضه برای توسعه شهری دارای توان نامناسب است که به نظر می‌رسد مدل فعلی برای ارزیابی توان اکولوژیک قدری سخت گیرانه می‌باشد و بایستی برای شرایط محلی کالیبره صورت گیرد. به طوری که عدم وجود طبقه مناسب در نتایج تحقیقات انجام شده (۲۱،۲۲) با منطق بولین با نتایج این تحقیق منطبق است. در حالی که قرخلو و همکاران (۱۹) ارزیابی توان اکولوژیک منطقه قزوین جهت تعیین نقاط بالقوه توسعه شهری را انجام دادند و نتایج آن‌ها نشان دهنده وجود تنها طبقه یک (مناسب) کاربری توسعه شهری در منطقه مورد مطالعه است.



شکل ۳- درصد طبقات توسعه شهری، صنعتی و روستایی

طبقه دو مکان یابی گردد. به طوری که بر اساس تحقیق بزی و افراسیابی راد (۲۴) شهر جدید صدرا نتوانسته است بر اساس اهداف اولیه خود پیش برود و مشکلات فراوانی را به لحاظ زیر ساختی و محیطی برای شهروندان پدید آورده است. در بررسی انجام شده در نقاط روستایی شهرستان شیراز، تعداد زیادی از روستاها (۸۱٪) در طبقه سه یا نامناسب قرار می‌گیرد که این نقاط در سراسر شهرستان پراکنده شده‌اند. صنایع شهرستان شیراز نیز اکثراً در طبقه سه یا نامناسب قرار گرفته‌اند (۷۵٪). این در واقع نشان می‌دهد که در استقرار صنایع در شهرستان شیراز توجهی به توان اکولوژیک نشده است

توسعه شهری در منطقه مورد مطالعه در دو کلاس نسبتاً مناسب (۲) و نامناسب (۳) در شکل شماره ۲ و درصد طبقات نیز در شکل ۳ مشاهده می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که قسمت اعظم شهرستان (۸۲٪) در طبقه نامناسب قرار دارد. در تحقیقی دیگر منسوری و همکاران (۲۰) ارزیابی توان اکولوژیک منطقه حوضه آبخیز زاخرد در قسمت شمال غرب شهرستان شیراز و شرق شهرستان کازرون در استان فارس را بررسی نمودند. نتیجه بررسی نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن تمامی پارامترهای اکولوژیکی، کل منطقه برای توسعه شهری نامناسب است ولی با حذف پارامتر ارتفاع از ۷۵ یگان



شکل ۲- مناطق مستعد کاربری توسعه شهری، روستایی و صنعتی در شهرستان شیراز

در ضمن در این پژوهش درصد طبقات توان در برآورد استقرار فعلی کاربری‌های شهری، روستایی و صنعتی نیز بدست آمد که در جدول ۲ نمایان است. با توجه به نتایج بدست آمده اکثر شهر شیراز در طبقه دو، اکثر شهر زرقان در طبقه سه یا نامناسب قرار دارند که به نظر می‌رسد در انتخاب شهر شیراز به عنوان محل سکونت و زندگی به دلیل ساختار موزون و منسجم (۲۳)، گذشتگان ما درست تصمیم‌گیری کرده‌اند، چون قسمت عمده‌ای از توان ۲ شهرستان در همین مرکز قرار گرفته است. در ضمن شهر جدید صدرا در طبقه سه قرار گرفته است که بیان‌کننده مکان‌یابی غلط برای آن می‌باشد و می‌توانست در



شهرستان (۸۲٪) در طبقه نامناسب توسعه قرار دارد. اما با این حال بسیاری از مناطق (به خصوص صنایع و روستاها و برخی شهرها) در همین پهنه های نامناسب مکان یابی شده اند که آسیب های جبران ناپذیر زیست محیطی (اکولوژیکی و اقتصادی- اجتماعی) را در پی خواهد داشت. بنابراین توسعه در چنین مناطق با درجه مرغوبیت نامناسب کار منطقی محسوب نمی گردد و این مسئله، لزوم توجه هر چه بیش تر مسوولین ذی ربط را دو چندان می نماید. از این رو پیشنهادات زیر مطرح می گردد:

#### پیشنهادات

- توجه به روند سریع شهر نشینی و بحران زیست - محیطی حاصل از آن و نتایج تحقیق حاضر، ضرورت انجام مدیریت منابع همگن آشکارتر می گردد.
- در روش ارزیابی توان اکولوژیک، سامانه اطلاعات جغرافیایی به عنوان ابزاری مناسب در فرآیند تصمیم گیری می تواند هزینه و زمان ارزیابی را کاهش داده، متخصصان را در انتخاب راهکارهای مناسب یاری نماید.
- باید دیدگاه های فعلی توسعه شهری که مبتنی بر اقتصاد و رفاه می باشند، به نگرش زیست محیطی که همه سونگر است تغییر یافته و از این پس طرح های توسعه شهری بر اساس ارزیابی توان اکولوژیک و اصول آمایش سرزمین پایه گذاری شود.
- توجه به استقرار مناطق مسکونی و صنعتی در پهنه های مناسب و نیمه مناسب
- توجه به مدیریت منابع آب و خاک
- اجرای برنامه جامع آمایش سرزمین در منطقه
- با تامین زیر ساخت ها، خدمات رفاهی، آموزشی و زیربنایی.

#### منابع

- (۱) زارعی، ر. آل شیخ، ع.ا، «مدلسازی توسعه شهری با استفاده از اتوماسیون سلولی و الگوریتم ژنتیک (منطقه مورد مطالعه: شهر شیراز)»، مجله

و این موضوع می تواند آسیب های زیست محیطی در پی داشته باشد. این استقرار نامناسب بیان گر این مطلب است که هم به خود صنایع آسیب احتمالی وارد می شود و هم صنایع به محیط می توانند آسیب جدی وارد نمایند و این مسأله در کشور ایران نیز مشاهده می شود که به منظور توسعه صنایع به مسایل آمایش سرزمین چه در مقیاس ملی و یا منطقه ای و حتی در شرایط حاضر توجه نمی شود (۲۵).

#### جدول ۲- درصد طبقات توان در برآورد استقرار فعلی

##### کاربری های شهری، روستایی و صنعتی

منطقه	توان ۲	توان ۳
شهری (مساحت)	٪۸۲	٪۱۸
روستایی (تعداد)	٪۱۹	٪۸۱
صنعتی (تعداد)	٪۲۵	٪۷۵

#### بحث و نتیجه گیری

در ایران ارزیابی توان اکولوژیک براساس ارزیابی چند عامله است. در این تحقیق نیز، ارزیابی توان اکولوژیک توسعه شهری با نگرشی همه جانبه به کلیه پارامترهای اکولوژیک در محدوده یک حوزه مدیریتی به عنوان واحد برنامه ریزی و مدیریت سرزمین مد نظر بوده که در این راستا، پارامترهای فیزیکی و زیستی مطالعه و شناسایی گردیدند. از ویژگی های بارز این تحقیق استفاده از سامانه های اطلاعات جغرافیایی (GIS) در کلیه مراحل کار بوده است.

این پژوهش نشان داد که بهترین روش های ارزیابی، روش هایی هستند که عمل ارزیابی را با استفاده از مدل ارزیابی چندعامله و استفاده از عوامل مؤثر اکولوژیک (فیزیکی و زیستی) انجام می دهند. باید یاد آور شد که همواره بین محیط طبیعی و انتخاب بستر مناسب جهت توسعه شهر ارتباط معناداری وجود دارد. طبق بررسی هایی که در این پژوهش انجام شد، اهمیت توجه به توسعه مناطق انسان ساخت بیش تر نمایان می گردد. به طوری که بر اساس نتایج به دست آمده قسمت اعظم

- پژوهش و برنامه ریزی شهری، ۱۳۹۱، سال سوم، شماره یازدهم، صفحه ۱-۱۶.
- (۲) مخدوم، م، «ارزیابی توان اکولوژیکی منطقه گیلان و مازندران برای توسعه شهری، صنعتی و روستایی و توریسم»، فصلنامه محیط شناسی، ۱۳۷۰، شماره ۱۶، صفحه ۱۰۰-۸۱.
- (۳) پور احمد، ا. حاتمی نژاد، ح. حسینی، س. ه، «آسیب شناسی طرح های توسعه شهری در کشور»، مجله پژوهش های جغرافیایی، ۱۳۸۵، شماره ۵۸، صفحه ۱۶۷-۱۸۰.
- (۴) کاشی ساز، م. منوری، م. افخمی، م. کرباسی، ع، «کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در ارزیابی توان اکولوژیکی برای توسعه روستایی-شهری (مطالعه موردی: منطقه صیدون استان خوزستان)»، مجله محیط زیست و توسعه، ۱۳۸۹، سال ۱، شماره ۱، صفحه ۴۳-۵۰.
- (۵) پور جعفر، م. ر. منتظرالحجه، م. رنجبر، ا. کبیری، ر، «ارزیابی توان اکولوژیکی به منظور تعیین عرصه های مناسب توسعه در محدوده شهر جدید سهند»، مجله جغرافیا و توسعه، ۱۳۹۱، شماره ۲۸، صفحه ۱۱-۲۲.
- (۶) مخدوم، م، «شالوده آمایش سرزمین»، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲، ۲۸۹ صفحه.
- (۷) ادهمی مجرد، م. ح. «مقایسه سه روش ارزیابی منابع طبیعی»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی تهران، گروه محیط زیست، ۱۳۶۸.
- (۸) رضایی، م، «توسعه کالبدی - فضای شهر و نقش زیست محیطی آن (مطالعه موردی: شیراز)»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس، گروه برنامه ریزی شهری، ۱۳۸۴.
- (۹) کرم، ع، «تحلیل تناسب زمین برای توسعه کالبدی در محور شمال غرب تبریز با استفاده از رویکرد چند معیاری (MCE) در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی»، مجله پژوهش های جغرافیایی، ۱۳۸۴، ۵۴، صفحه ۱۰۶-۹۳.
- 10) Pauleit, S. Duhme, F. 2000. GIS assessment of Munich's urban forest structure for urban planning. Journal of Arboriculture, Vol. 26, No.3, pp.133-141.
- (۱۱) فردوسی، ب، «امکان سنجی و کاربرد سیستم پشتیبان تصمیم گیری در توسعه فیزیکی شهر (نمونه موردی: شهر سنندج)»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس، گروه برنامه ریزی شهری، ۱۳۸۴.
- (۱۲) پور احمد، ا. حبیبی، ک. زهرایی، س، م. نظری عدلی، س، «استفاده از الگوریتم های فازی و GIS برای مکان یابی تجهیزات شهری (مطالعه موردی: محل دفن زباله شهر بابلسر)»، فصلنامه محیط شناسی، ۱۳۸۶، سال ۴۲، صفحه ۴۲-۳۱.
- (۱۳) پور ابراهیم، ش، «برنامه ریزی جهت توسعه آتی جزیره قشم در بستر آمایش»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران، گروه برنامه ریزی محیط زیست، ۱۳۸۰.
- (۱۴) مظفری، غ. اولی زاده، ا، «بررسی وضعیت توسعه فیزیکی شهر سقز و تعیین جهات بهینه توسعه

- «مجله علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۳۸۸، شماره یک، صفحه ۲۰۸-۱۹۹».
- (۲۱) امیری، م. سلمان ماهینی، ع. جلالی، س. حسینی، س. و. دهکردی، ف. «مقایسه روش سیستمی ادغام نقشه ها و ترکیب منطق بولین - فازی در ارزیابی توان اکولوژیک جنگلهای حوضه آبخیز ۳۳ و ۳۴ شمال ایران»، «مجله علوم محیطی، ۱۳۸۸، سال ۷، شماره ۲، صفحه ۱۲۳-۱۰۹».
- (۲۲) قدیمی، م. حسینی، م. پورقاسمی، ح.ر. مرادی، ح.ر. «مدلسازی حفاظتی منطقه حفاظت شده مانشت و قلارنگ با استفاده از منطق فازی»، «مجله علوم محیطی، ۱۳۸۹، سال هشتم، شماره اول، صفحات ۱۰۶-۸۵».
- (۲۳) عباسی، م.ر. «بررسی توزیع فضایی خدمات شهری در مناطق شهر شیراز (نمونه مراکز آموزشی شهر شیراز)»، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۱۳۸۸، سال اول، صفحه ۴۵-۵۴.
- (۲۴) بزی، خ. و افراسیابی راد، م.ص. «سنجش و ارزیابی میزان موفقیت و کارایی شهرهای جدید (مطالعه موردی: شهر جدید صدرا)»، «مجله مطالعات و پژوهش منطقه های شهری و منطقه ای، ۱۳۸۸، سال اول، شماره دوم، صفحه ۱۱۱-۱۳۴».
- (۲۵) رضا سلطانی، ص. منوری، م. رفعتی، م. «آمایش صنعتی استان قزوین»، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، ۱۳۸۸، سال ششم، شماره ۲۱، صفحات ۱۴۳-۲۹».
- آتی آن»، فصلنامه محیط شناسی، ۱۳۸۷، دوره ۳۴، صفحه ۲۰-۱۱».
- 15) Chen, sh. Zeng, sh. Xle, ch.2000. Remote sensing and GIS for urban growth analysis in china. Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, Vol. 66, No. 5, pp.593-598.
- 16) Sudhira, H.S., Ramachandra, T.V., and Jagadish, K.S. 2004. Urban sprawl: metrics, dynamics and modeling using GIS. Internatoinal Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, Vol.5, pp. 29-39.
- 17) Sante-Riveira, I., Crecente-Maseda, R., and Miranda-Barros, D. 2008. GIS-based planning support system for rural land-use allocation. Computers and Electronics in Agriculture, Vol.63, pp. 257-273.
- (۱۸) مخدوم، م. درویش صفت، ع.ا. جعفر زاده، ه. و مخدوم، ع. «ارزیابی و برنامه ریزی محیط زیست با استفاده از سامانه های اطلاعات جغرافیایی»، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۸، ۳۰۴، صفحه.
- (۱۹) قرخلو، م. پورخباز، ح.ر. امیری، م.ج. فرجی سبکبار، ح. «ارزیابی توان اکولوژیک منطقه قزوین جهت تعیین نقاط بالقوه توسعه شهری با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی». «مجله مطالعات و پژوهشهای شهری و منطقه ای، ۱۳۸۸، شماره دوم، صفحه ۶۸-۵۱».
- (۲۰) منوری، س.م. شریعت، س.م. دشتی، س. سبزی قبايي، غ. «ارزیابی توان محیط زیست حوضه آبخیز زاخرد برای توسعه شهری با استفاده از GIS