

## سنجش میزان زیست‌پذیری منطقه‌ی دو شهر سنندج

حسین حاتمی‌نژاد، استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران  
محمد رضا رضوانی، استاد برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه تهران  
فریبا خسروی کردستانی<sup>۱</sup>، کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آمایش سرزمین، دانشگاه تهران

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۰۳/۲۵ پذیرش نهایی: ۱۳۹۳/۰۷/۲۷

### چکیده

امروزه زیست‌پذیری شهری گفتمانی نیرومند را در توسعه‌ی شهری و طراحی شهری بازتاب می‌دهد که در پیشینه‌ی برنامه‌ریزی شهری رواج پیدا کرده است. چنین گفتمانی به وجود ارتباط مطلوب بین محیط شهری و زندگی اجتماعی اشاره می‌کند. زیست‌پذیری شهر از یک سو گواه تأثیر و جذابیت قوی شهر است و از سوی دیگر ارتباطات و آثار شهری را از طریق جذب سرمایه‌گذاری بیشتر و منابع انسانی و فرهنگی شدت می‌بخشد. بنابراین، زیست‌پذیری شهر با شهر سالم، شهر اکولوژیک و توسعه‌ی پایداری شهری ارتباط نزدیکی دارد. پژوهش حاضر با هدف سنجش میزان زیست‌پذیری در سطح محلات منطقه‌ی دو شهر سنندج انجام شده است. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی است. برای سنجش میزان زیست‌پذیری محلات، داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌های تکمیل‌شده‌ی ساکنان با استفاده از نرم‌افزارهای Arc Gis, Excel, Spss تجزیه و تحلیل شدند. نتایج حاکی از آن است که بین ابعاد اصلی زیست‌پذیری محلات تفاوت چندانی وجود ندارد. از نظر توزیع فضایی، ابعاد سه‌گانه به صورت یکسان پخش نشده‌اند و توزیع فضایی به صورت خوشه‌ای است. همچنین رتبه‌بندی محلات بر اساس شاخص کل زیست‌پذیری نشان‌دهنده‌ی آن است که محله‌ی خسروآباد با امتیاز ۳/۲۷۹ در رتبه‌ی اول و محله‌ی شریف‌آباد با امتیاز ۲/۲۲۸ در رتبه‌ی آخر قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: زیست‌پذیری، کیفیت زندگی، تحلیل فضایی، محلات شهری، شهر سنندج.

## مقدمه

تحولات چند دهه‌ای اخیر در پیشینه و مفاهیم اصلی برنامه‌ریزی و مدیریت شهری با تحولات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در سطح جهانی رابطه‌ی تنگاتنگی داشته است که در رأس آن‌ها پارادایم توسعه‌ی پایدار پدیدار شده است. توسعه‌ی پایدار با سه بعد اصلی اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی راه را برای مفهوم زیست‌پذیری در برنامه‌ریزی شهری باز کرده است و اخیراً، تحقیقات علمی و دانشگاهی فراوانی در سطح جهان در این زمینه نوشته شده است. زیست‌پذیری، به منزله‌ی مفهومی که با تمام زوایا و ابعاد ذهنی و عینی سکونتگاه‌های انسانی سر و کار دارد، در پی ایجاد محیط شهری سالم و زیست‌پذیرتر برای شهروندان کنونی و نسل‌های آینده است. به همین سبب، زیست‌پذیری مفهوم و رویکرد جدیدی در پارادایم توسعه‌ی پایدار شهری است. همچنین، هر ساله در سراسر دنیا افراد فراوانی به دلیل امکانات و خدمات متنوع و جذابیت‌ها شهر را برای زندگی خود انتخاب می‌کنند. با وجود این، مشکل است بتوان گفت که شهرها مکانی مناسب برای زیست انسان هستند. به عبارت دیگر، اقدامات مبتنی بر تخریب طبیعت و محیط زیست شهری انسان در محیط‌های شهری زندگی شهروندان را با مشکلات عدیده‌ای رو به رو ساخته است. به همین سبب، مطالعات فزاینده‌ای درباره‌ی موضوعاتی نظیر زیست‌پذیری، کیفیت زندگی شهری، کیفیت محیط مسکونی و مباحثی از این دست صورت گرفته است. زیست‌پذیری کیفیتی است که فقط منحصر به ویژگی‌های محیط زیست نیست، بلکه به عملکردهای مبتنی بر رفتار و تعامل بین مشخصه‌های زیست‌محیطی و شخصی نیز مرتبط می‌شود. تعریف این مفهوم از یک فرهنگ به فرهنگ دیگر یا از یک زمان به زمان دیگر متفاوت است و، از آن جهت که یک مفهوم نسبی است، معنای جامع آن به مکان، زمان، هدف ارزیابی و نظام ارزشی ارزیابان بستگی دارد (saitluanga, ۲۰۱۳). زیست‌پذیری شهری گفتمانی نیرومند و قوی در پیشینه‌ی برنامه‌ریزی شهری است.

خاستگاه مفهوم «شهر زیست‌پذیر» به دوران یونان باستان باز می‌گردد که افرادی در پی بسط ایدئولوژی و مفهوم عدالت و انصاف بودند (Hai-Yan, ۲۰۱۲). مفهوم زیست‌پذیری از یک سو نشان‌دهنده‌ی جاذبه و تأثیر قوی شهری است. اما، از سوی دیگر، ارتباطات و تأثیرگذاری شهر را از طریق به دست آوردن سرمایه‌گذاری، منابع فرهنگی و انسانی شدت بیشتر خواهد بخشید (wang et al, ۲۰۱۱). زیست‌پذیری فزاینده‌ی مناطق شهری به منزله‌ی روشی برای جلوگیری از آلودگی و حفاظت از منابع طبیعی در مناطق شهری و محیط پیرامونش است (saitluanga, ۲۰۱۳). با توجه به بیشتر مطالعات انجام شده در حوزه‌ی زیست‌پذیری، این نظر وجود دارد که یک مکان زیست‌پذیر باید امن، جذاب، دارای پیوستگی و انسجام اجتماعی، امکانات آموزشی، مسکن متنوع و قابل استطاعت (که با اشتغال ارتباط دارد)، فضاهای عمومی باز، مراکز خرید محلی، خدمات سلامت و بهداشت مناسب، پایداری زیست‌محیطی، امکانات و تسهیلات فرهنگی و تفریحی، حمل و نقل عمومی مناسب و بهینه و زیر ساخت‌های مناسب برای پیاده‌روی و دوچرخه سواری باشد (Hankinsand Power, ۲۰۰۹). در این زمینه و با توجه به مطالب مطرح‌شده درباره‌ی مفهوم زیست‌پذیری، نگاه اجمالی به شهرهای ایران وضعیت مطلوبی را نشان نمی‌دهند. رشد جمعیت و توسعه‌ی قارچ‌گونه‌ی شهرهای ایران در چند

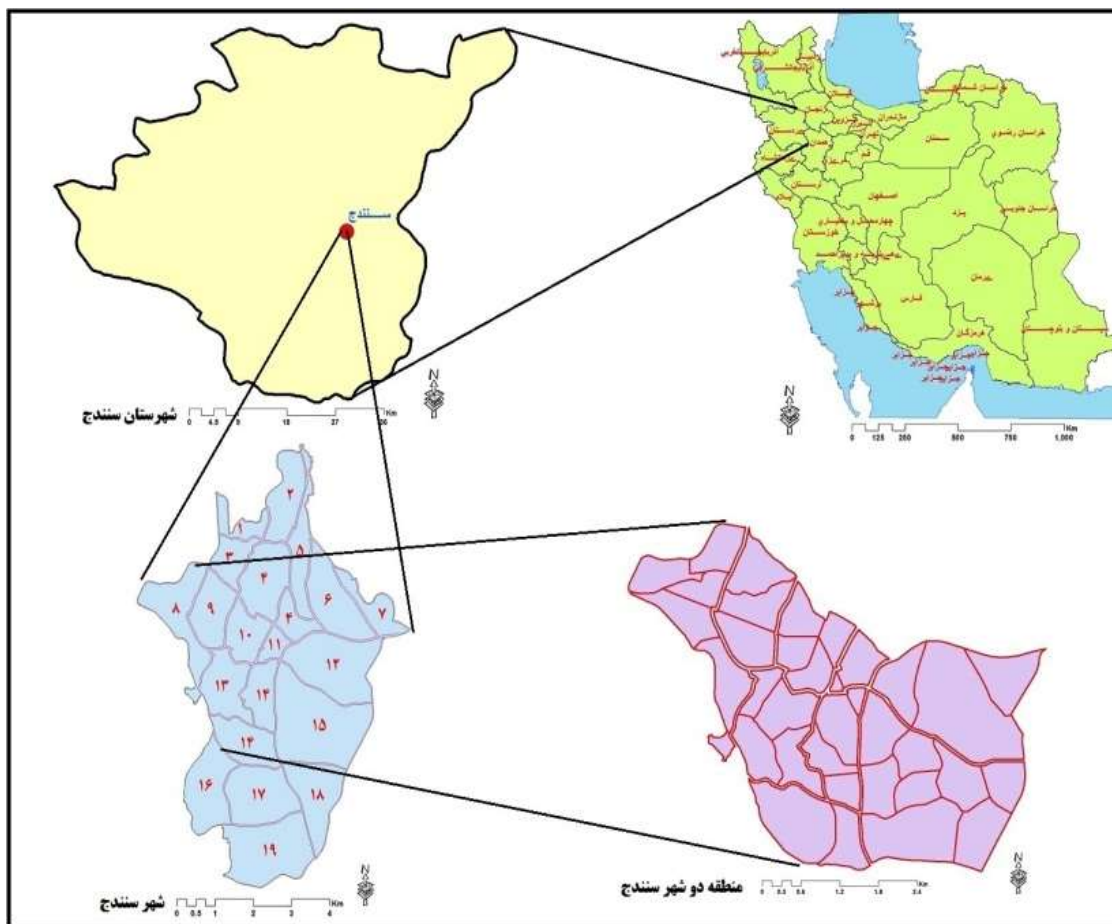
دهه‌ی گذشته، محیط‌های شهری کشور را با مشکلات عدیده‌ی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی رو به رو کرده است؛ همچنان که طبق آمار رسمی کشور، نسبت شهرنشینی از سال ۱۳۳۵ (۳۱ درصد شهرنشینی) تا ۱۳۹۰ (۷۱ درصد شهرنشینی) در ایران تحولات فراوانی را به خود دیده است. این روند رو به رشد شهرنشینی همچنان ادامه دارد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). رشد جمعیت شهری و شهرنشینی قبل از فرآیند برنامه‌ریزی شهری در ایران شهرها را به شدت از معیارهای زیست‌پذیری و استانداردهای زیست‌محیطی دور کرده است.

شهر سنندج نیز در جایگاه مرکز استان کردستان چند دهه‌ی اخیر تحولات و تغییرات اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی فراوانی به خود دیده است، به طوری که مشکلات موجود شهر سنندج از جمله رشد جمعیت بالا، مهاجرت‌های شهری - روستایی، تخریب محیط زیست سکونتگاه‌های شهری روستایی و تبدیل شدن روستاها به شهرها در شهر سنندج کیفیت زندگی شهروندان را پایین آورده و زیست‌پذیری شهر سنندج را به شدت با بحران رو به رو ساخته است. به همین منظور، در پژوهش حاضر سعی بر آن است که وضعیت زیست‌پذیری منطقه‌ی دو شهر ارزیابی شود. علت انتخاب منطقه‌ی مذکور واجد بودن ترکیبی مناسب از بافت قدیم و نوساز در بین مناطق سه‌گانه‌ی شهر سنندج است. این پژوهش در سطح محلات منطقه و با استفاده از پرسش‌نامه و برداشت‌های میدانی صورت گرفته است. با توجه به مقدمه و طرح مسئله، سؤالات پژوهش عبارت‌اند از این‌که آیا توزیع فضایی زیست‌پذیری در سطح محلات متعادل است؟ همچنین، این‌که محلات منطقه‌ی دو از نظر شاخص‌های زیست‌پذیری نسبت به همدیگر در چه رتبه‌ای قرار دارند؟

### داده‌ها و روش کار

با توجه به ماهیت موضوع و اهداف مطالعه، رویکرد تحقیق توصیفی - تحلیلی است. جامعه‌ی آماری در این پژوهش محلات منطقه‌ی دو شهر سنندج است. برای برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد. با توجه به این‌که تعداد خانوارهای منطقه ۲۵۰۸۲ خانوار است، تعداد نمونه ۳۷۰ پرسش‌نامه برآورد شد. نحوه‌ی توزیع پرسش‌نامه در سطح محله بر اساس سهم درصدی محلات از تعداد خانوار منطقه است. محدوده‌ی مطالعه منطقه‌ی دو شهر سنندج است که در قسمت میانی شهر واقع است. این منطقه دارای نه ناحیه و ۳۶ محله است. برخی از محله‌های شمالی ۹ و ۱۰ جز محلات بافت قدیم و مرکزی شهری هستند و سایر محله‌های واقع در این منطقه دارای بافت نوساز است که جزو محلات جدید محسوب می‌شوند (شهرداری سنندج، ۱۳۹۴). تحلیل لکه‌های داغ (Hot Spot Analysis) آماره گتیس-ارد جی (Getis-Ord Gi) را برای کلیه عوارض موجود در داده‌ها محاسبه می‌نماید. امتیاز Z محاسبه شده نشان می‌دهند که در کجای داده‌ها مقادیر زیاد و یا کم خوشه بندی شده‌اند. این ابزار در حقیقت به هر عارضه در چارچوب عوارضی که در همسایگی اش قرار دارند نگاه می‌کند. بر اساس میانگین‌های به دست آمده برای ابعاد سه‌گانه و شاخص کل زیست‌پذیری، تحلیل‌های فضایی را به منظور نمایش بهتر وضعیت زیست‌پذیری در سطح منطقه انجام شده است. در تحلیل لکه‌های داغ محلاتی که با طیف رنگ قرمز معلوم شده‌اند بیانگر مناسب بودن وضعیت شاخص‌های بعد مورد نظر از

دیدگاه ساکنان می باشد و هم چنین محدوده‌هایی که بارنگ طیف آبی مشخص شده‌اند بیانگر نامناسب بودن وضعیت شاخص ها از دیدگاه ساکنان است و هرچه طیف رنگ آبی پررنگ‌تر باشد میزان نامناسب بودن و عدم رضایتمندی بیشتر خواهد بود. بنابراین، نوعی عدم تعادل فضایی از لحاظ وضعیت شاخص مورد نظر در بین محلات را نمایش می دهد.



شکل ۱: موقعیت سیاسی محدوده مطالعه

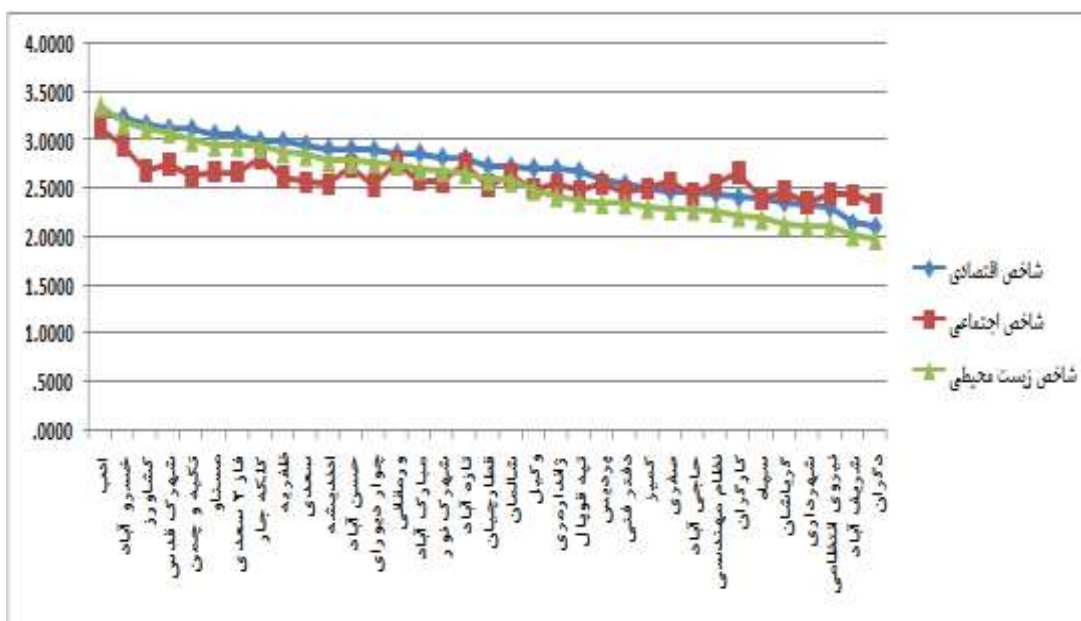
در این پژوهش برای سنجش زیست پذیری، مبتنی بر بررسی پیشینه و سنجش روایی از طریق خبرگان ابعاد، شاخص ها و گویه هایی پژوهش تعیین شدند (جدول ۱).

جدول ۱: ابعاد، شاخص‌ها و گویه‌های استفاده‌شده در پژوهش

ابعاد	شاخص	گویه‌ها
اقتصاد ی	مسکن	امکان خرید مسکن در حد توان مالی، مساحت، استحکام، امکانات، تعداد اتاق، فاصله‌ی محل سکونت و کار، احساس راحتی.
	اشتغال	دارا بودن شغل مناسب، وجود فرصت‌های شغلی مناسب، درآمد مناسب، امکان دسترسی به شغل مناسب.
	حمل و نقل	تعداد وسایل نقلیه‌ی عمومی، ساعات کاری، نحوه‌ی دسترسی، کیفیت وسایل نقلیه، هزینه‌ی حمل و نقل.
	زیرساخت و امکانات	امکان دوچرخه‌سواری در سطح شهر، کیفیت ارائه‌ی خدمات میدان‌های میوه و فروشگاه‌ها، امکانات و خدمات اینترنت، نحوه‌ی دسترسی به خدمات شهری، کیفیت پیاده‌روها، روشنایی معابر، امکان پیاده‌روی در معابر شهری، مبلمان شهری.
اجتماع ی	آموزش	تعداد فضای آموزشی مناسب و کافی، کیفیت تدریس معلمان، تعداد مراکز آموزش عالی، نحوه‌ی دسترسی به مراکز آموزشی، کیفیت ساختمان‌ها، کیفیت تجهیزات و وسایل کمک آموزشی، مراکز آموزش خصوصی.
	تفریحات و اوقات فراغت	کیفیت خدمات و تجهیزات سالن‌ها و امکانات ورزشی، وسعت و ساعات کاری کتابخانه، کیفیت خدمات امکان فرهنگی و مذهبی، کیفیت برگزاری جشنواره‌های فرهنگی، نحوه‌ی دسترسی به مراکز مذکور.
	بهداشت و درمان	تعداد مراکز بهداشتی و درمانی، کیفیت تجهیزات و خدمات، نحوه‌ی دسترسی به مراکز بهداشتی و درمانی، دارا بودن مراکز خصوصی درمانی، کیفیت و هزینه‌ی خدمات ارائه شده.
	حس تعلق به مکان	تمایل به ادامه‌ی زندگی در شهر، تمایل به سرمایه‌گذاری، گذران اوقات فراغت، داشتن حس دلتنگی در صورت دوری از شهر، اعتقاد به بهترین بودن شهر برای زندگی.
	روابط اجتماعی	رابطه با همسایگان و خویشاوندان، روابط کاری، عضویت در نهادهای محله‌ای، عضویت در تیم ورزشی، عضویت در کانون‌های مذهبی..
	امنیت	میزان جرایم، میزان خشونت‌بار، ایمنی جاده‌های شهری، امنیت شبانه، امنیت تردد زنان و کودکان در شبانه‌روز.
	مشارکت	مشارکت در طرح‌های و برنامه‌های عمرانی، مشارکت در فعالیتهای اجتماعی و فرهنگی، فراهم بودن بسترهای مناسب برای مشارکت، میزان مشارکت زنان در فعالیت‌ها.
	چشم انداز	چشم‌انداز زیبای طبیعی، منظر ساختمان‌ها و معماری بناها، منظر معابر و خیابان، چشم‌انداز فضای سبز.
زیست محیطی	پارک‌ها و فضای سبز	وسعت فضای سبز کودکان، کیفیت پارک‌ها و فضای سبز کودکان، کیفیت فضای سبز کودکان، امکانات تفریحی و رفاهی پارک‌ها، نحوه‌ی دسترسی به فضای سبز.
	آلودگی	کیفیت جمع‌آوری زباله، کیفیت جمع‌آوری آب‌های سطحی، کیفیت جمع‌آوری فاضلاب، آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه، آلودگی صوتی، آلودگی کارگاه‌های صنعتی، آلودگی هوای محل سکونت.

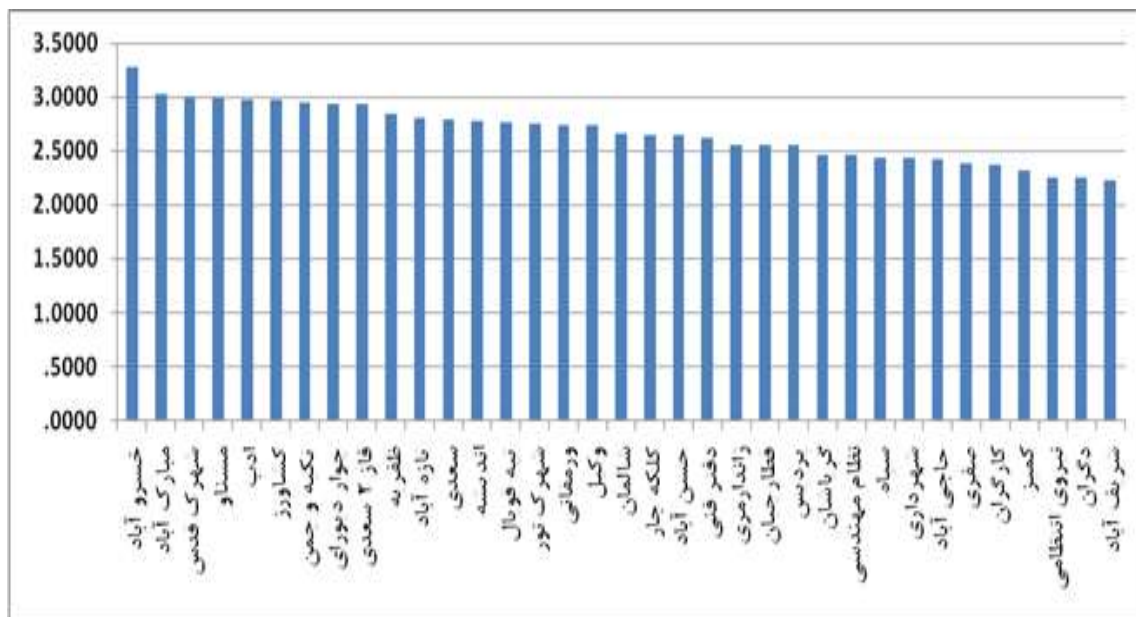
### شرح و تفسیر نتایج

با توجه به یافته‌های پرسش‌نامه، هر کدام از محلات منطقه‌ی دو شهر سنندج از نظر سه بعد اصلی زیست‌پذیری وضعیت‌های متفاوتی داشتند. میانگین به دست آمده برای هر کدام از محلات در هر سه بعد گواه این مطلب است که محله‌ی ادب با میانگین  $3/290$  دارای بیشترین زیست‌پذیری اقتصادی و محله‌ی دگران با میانگین  $2/113$  دارای کمترین زیست‌پذیری اقتصادی است. همچنین، در دیگر ابعاد زیست‌پذیری نیز محله‌ی خسروآباد با میانگین  $3/132$  دارای بیشترین زیست‌پذیری اجتماعی و محله‌ی شریف‌آباد با میانگین  $2/446$  کمترین زیست‌پذیری اجتماعی را دارد. به لحاظ زیست‌پذیری زیست‌محیطی نیز، محله‌ی خسروآباد با میانگین  $3/365$  دارای بیشترین زیست‌پذیری زیست‌محیطی و محله‌ی شریف‌آباد با میانگین  $2/021$  دارای کمترین زیست‌پذیری زیست‌محیطی است. نمودار زیر وضعیت سه بعد اصلی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی محلات مطالعه‌شده را نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار، می‌توان چنین استنباط کرد که بین محلات از نظر سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تفاوت‌هایی وجود دارد.



شکل ۲: نمایش میانگین وزنی ابعاد سه گانه‌ی محلات

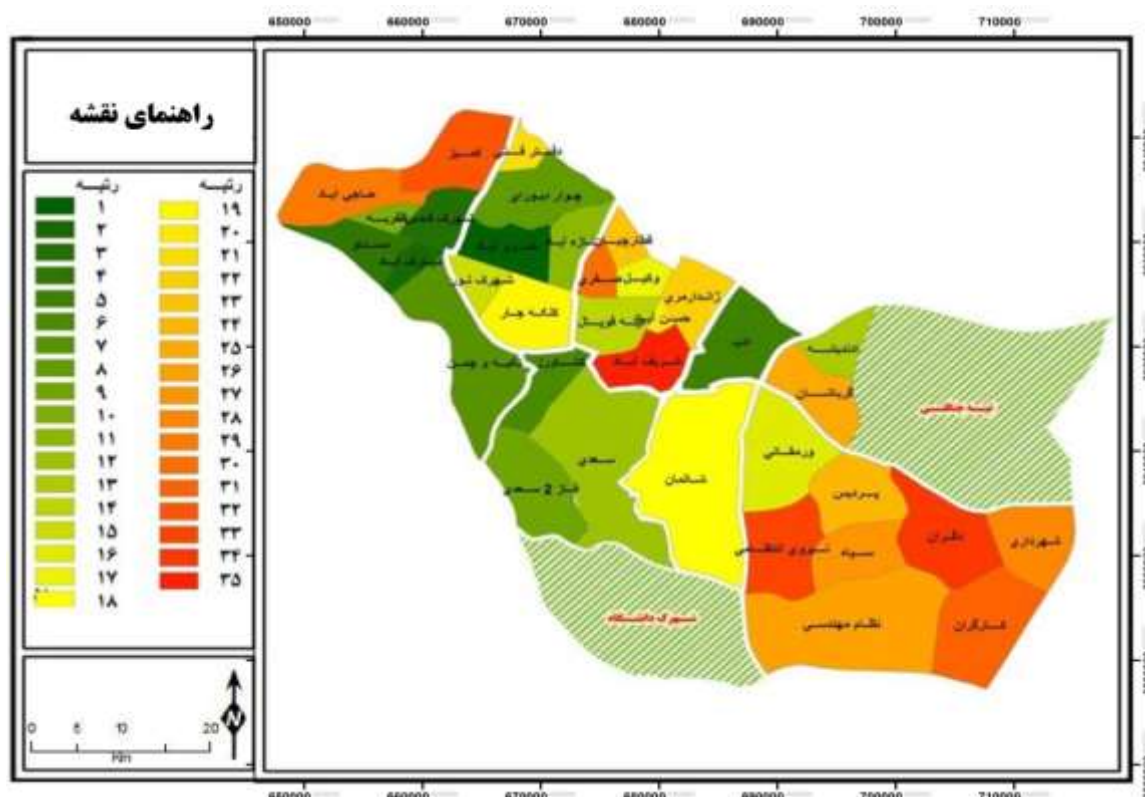
برای تحلیل میزان زیست‌پذیری محلات منطقه‌ی دو شهر سنندج از شاخص کل زیست‌پذیری استفاده شد. در این باره، شاخص کل از طریق جمع میانگین وزنی ابعاد سه گانه محاسبه گردید. با توجه به این شاخص، محلات رتبه‌بندی شدند. در این رتبه‌بندی، محله خسروآباد با کسب امتیاز  $3/279$  در رتبه‌ی اول و محله شریف‌آباد با امتیاز  $2/228$  در رتبه آخر قرار گرفتند. نمودار زیر نشان‌دهنده‌ی وضعیت رتبه‌ی محلات به لحاظ شاخص اصلی زیست‌پذیری است.



شکل ۳: رتبه بندی محلات بر اساس شاخص کل.

میزان زیست‌پذیری هر سکونتگاهی رابطه‌ی مستقیمی با وجود خدمات شهری، تراکم جمعیت، هویت مکانی، دسترسی به زیرساخت‌ها و وجود فضای سبز، وضعیت اقتصادی ساکنان و سهولت دسترسی به امکانات و خدمات شهری دارد. پر واضح است، در شهرهای ایران این مؤلفه‌ها یکسان و با توجه به عدالت اجتماعی و فضایی توزیع نشده‌اند. چنین امری سبب شده است که همه‌ی محلات به صورت یکسان از ابعاد و شاخص‌های زیست‌پذیری بهره‌مند نشوند و، از نظر توزیع فضایی ابعاد مختلف زیست‌پذیری، محلات با توجه به موقعیتی که در شهر دارند وضعیت‌های متفاوتی داشته باشند. در این بخش از تحقیق، توزیع فضایی میزان زیست‌پذیری محلات منطقه‌ی دو شهر سنندج بررسی می‌شود. در همین زمینه، با توجه به شاخص کل، ابتدا چگونگی توزیع محلات از نظر زیست‌پذیری با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS نشان داده می‌شود. با توجه به شکل شماره‌ی ۴، محلاتی که در غرب منطقه‌ی دو واقع شده‌اند از نظری زیست‌پذیری دارای وضعیت بهتری هستند. علت چنین امری نزدیک‌تر بودن این محلات به مرکز شهر سنندج، دسترسی به امکانات و خدمات شهری و تمرکز نسبی بخش عمده‌ی خدمات در قسمت مرکزی است. اما محلاتی که در شرق و جنوب شرق منطقه‌ی دو قرار گرفته‌اند دارای وضعیتی به مراتب نامناسب‌تری هستند. این محلات به دلیل قرارگیری در بافت پیرامونی و روستایی شهر سنندج و کمبود خدمات و زیرساخت‌های شهری از نظر ابعاد سه‌گانه‌ی یا، به عبارت بهتر، همان شاخص ترکیبی رتبه‌ی پایین‌تری دارند. شکل شماره‌ی ۴ توزیع فضایی شاخص ترکیبی بین محلات<sup>۱</sup> مطالعه‌شده را نشان می‌دهد.

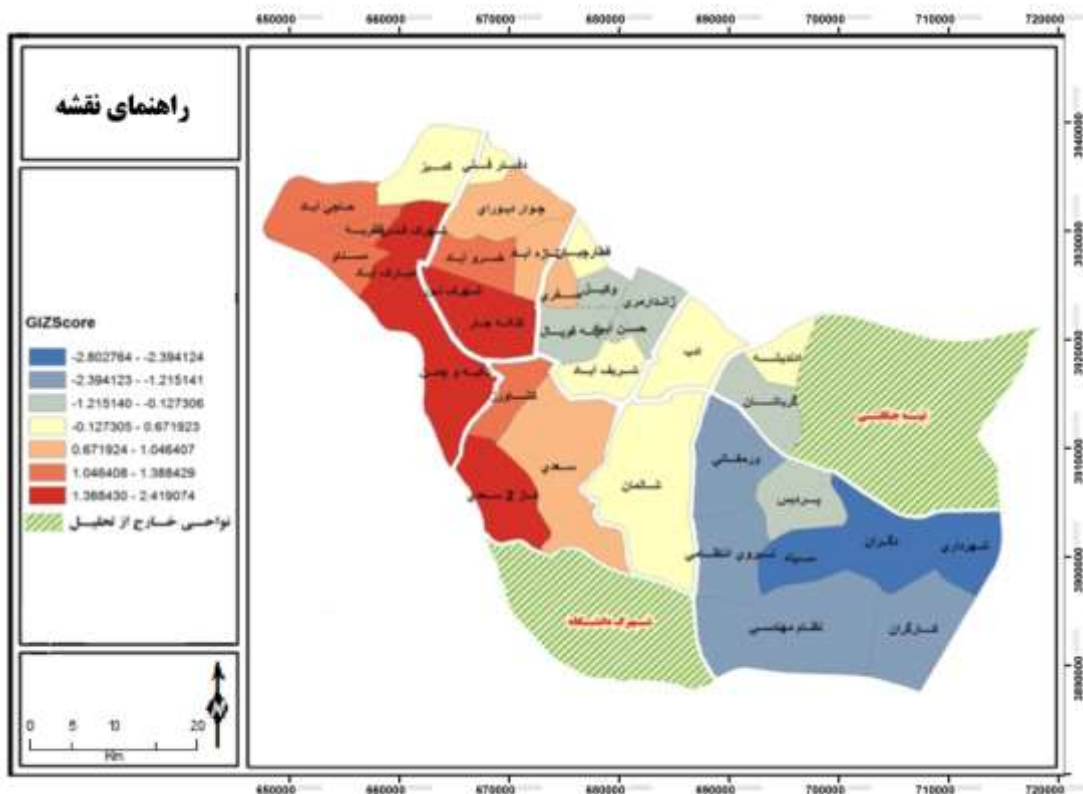
۱. گفتنی است که «شهرک دانشگاه» به دلیل این که زمین‌هایش در مرحله‌ی واگذاری است (شهرک فاقد هرگونه ساخت و ساز است) و «تپه جنگلی» نیز در حقیقت فضای سبز گسترده است خارج از محدوده‌ی تحلیل قرار گرفته‌اند.



شکل ۴: توزیع فضایی شاخص کل زیست پذیری بین محلات مطالعه شده.

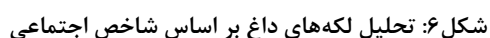
در این قسمت، تحلیل لکه‌های داغ برای بعد اقتصادی زیست پذیری در محلات مطالعه شده صورت گرفت. نتایج تحلیل نشان می‌دهد که محلات قسمت غرب منطقه‌ی دو شهر سنندج از نظر بعد اقتصادی پر رنگ تر و، در واقع، داغ تر است. در حالی که در قسمت شرق و جنوب شرق منطقه، محلاتی مانند دگران، شهرداری و سپاه، لکه‌های کم رنگ تر و سردتر هستند. در قسمت مرکز محله، وضعیتی ما بین این دو قسمت مشهود است که، در واقع، نشان دهنده‌ی توزیع خوشه‌ای بعد اقتصادی در منطقه است. نقشه‌ی زیر توزیع لکه‌های داغ بعد اقتصادی زیست پذیری را برای محلات مطالعه شده نشان می‌دهد.



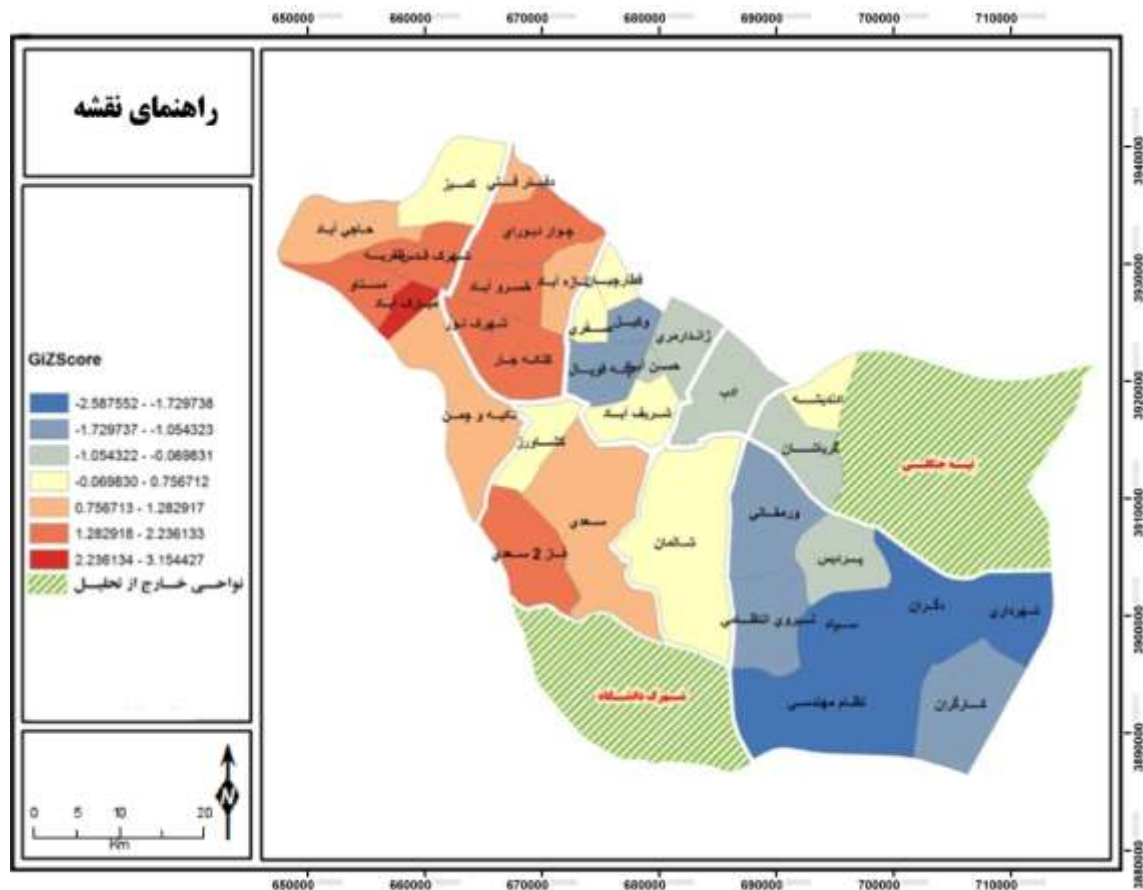


شکل ۵: تحلیل لکه‌های داغ بر اساس شاخص اقتصادی

تحلیل لکه‌های داغ برای بعد اجتماعی نیز نشان می‌دهد که توزیع فضایی این شاخص در بین محلات منطقه‌ی دو به صورت خوشه‌ای است. محلاتی مانند چهار دیواری، خسروآباد، مسنا و و مبارک‌آباد به دلیل سهولت دسترسی به مراکز فرهنگی، تاریخی و هنری سطح شهر بهره‌مندی ساکنان از خدمات و امکانات فرهنگی مناسب، امنیت بالای محلات، وجود حس تعامل و همبستگی اجتماعی ساکنان، مشارکت متقابل مردم و نهادهای محلی و، سرانجام، قوی بودن حس تعلق و پیوستگی مکانی ساکنان در لکه‌های داغ‌تر قرار گرفته‌اند. در مقابل، محلاتی مانند سپاه، ادب، حسن‌آباد و ورمقانی به دلیل دشواری دسترسی‌های موارد ذکر شده در لکه‌های سردتر واقع شده‌اند.

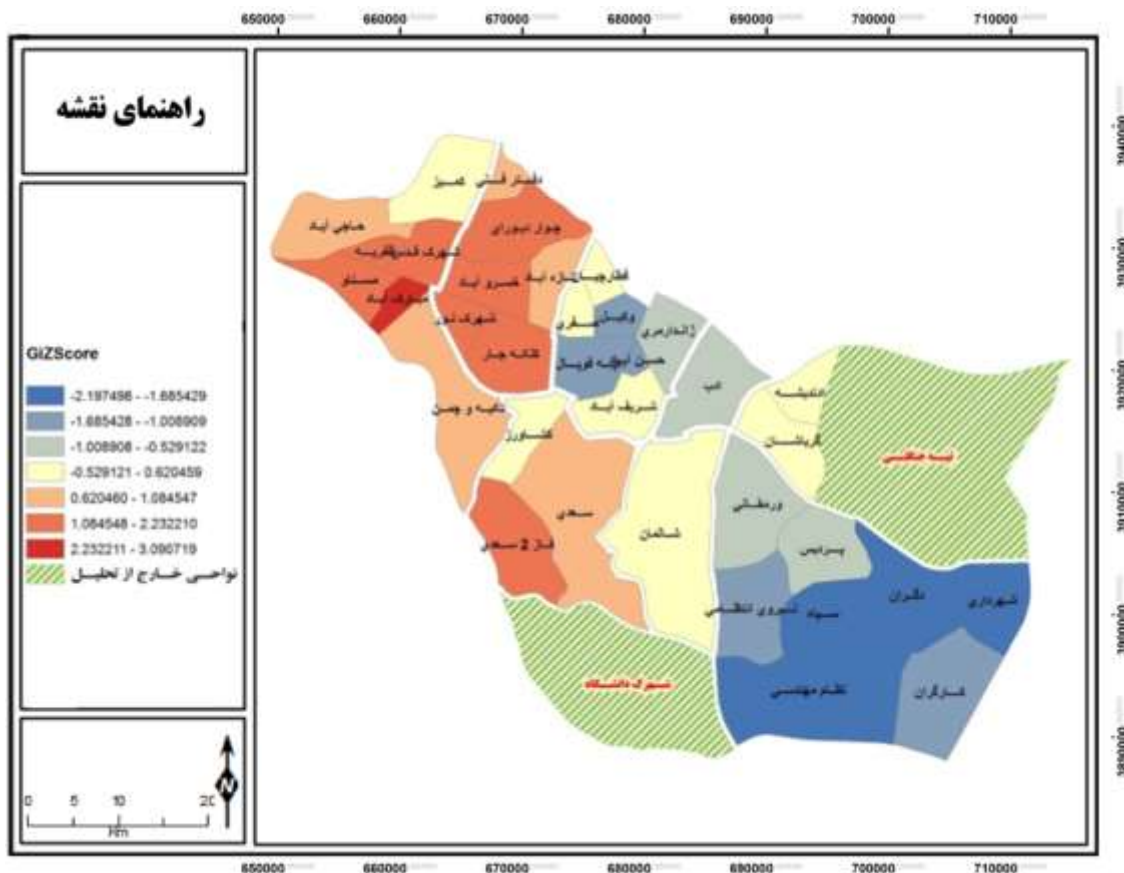


تحلیل لکه‌های داغ برای بعد زیست‌محیطی نیز گواه توزیع خوشه‌ای این بعد در منطقه است. محلاتی مانند شهرک سپاه، شهرک شهرداری و شهرک نظام مهندسی کمترین مقدار  $z$  را به خود اختصاص داده‌اند و در قسمت لکه‌های سرد با طیف رنگ آبی قرار گرفته‌اند. این در حالی است که شهرک‌ها جزو شهرک‌های تازه ساخت منطقه هستند و با تپه‌ی جنگلی (توس نوذر) مجاورت دارند. با وجود این، تپه‌ی مذکور فاقد هر گونه کاربری فضای سبز است و به فضای سبز این محلات، مناظر معابر و خیابان‌ها و نحوه‌ی جمع‌آوری آب‌های سطحی توجه کافی نمی‌شود. در مقابل، محلاتی مانند خسروآباد، مسناو و مبارک‌آباد به دلیل مجاورت با پارک جنگلی آبدیر، وجود بوستان‌های محله‌ای در سطح محله، وجود فضای سبز و امکانات تفریحی مناسب برای کودکان و پاک و تمیز بودن کیفیت هوا لکه‌های داغ‌تری را به خود اختصاص داده‌اند. نقشه‌ی زیر تحلیل لکه‌های داغ برای بعد زیست‌محیطی محلات منطقه‌ی دو شهر سمنان را نشان می‌دهد.



برای ارزیابی الگوی فضایی توزیع وضعیت زیست‌پذیری در بین محلات منطقه‌ی دو شهر سمنجان از شاخص کل استفاده شد. با استفاده از تحلیل لکه‌های داغ الگوی توزیع فضایی شاخص کل بررسی گردید. نقشه‌ی زیر وضعیت پراکنش زیست‌پذیری را در بین محلات مطالعه‌شده نشان می‌دهد. همچنان که در تحلیل‌های قبلی درباره‌ی سه بعد اصلی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی زیست‌پذیری نشان داده شد، الگوی فضایی کلی حاکم بر توزیع این ابعاد خوشه‌ای است. در همین زمینه، شاخص کلی نیز از این الگو پیروی می‌کند، به طوری که محلات قسمت غرب منطقه از خوشه‌ی لکه‌های داغ‌تر و محلات در قسمت جنوب شرق از الگوی لکه‌های سردتر پیروی می‌کند. در قسمت مرکزی منطقه نیز وضعیتی مابینی را شاهد هستیم. این امر نشان‌دهنده‌ی وجود تفاوت فضایی در این منطقه از نظر زیست‌پذیری است. چنین حالتی می‌تواند نتیجه‌ی وجود ناعدالتی فضایی در ارائه‌ی خدمات و فقدان عملکرد مناسب در زمینه‌ی ارتقای کیفیت محیط و کیفیت زندگی در سطح منطقه باشد. محلات حاشیه‌ای و مرزی شهر از نظر ابعاد و شاخص‌های زیست‌پذیری در وضعیت نامناسبی قرار دارند و، در مقابل، وضعیت محلاتی که به مرکز شهر نزدیک‌تر هستند مناسب است. از نظر کالبدی نیز می‌توان گفت محلاتی که از نظر زیست‌پذیری وضعیت نامناسبی دارند بیشتر بافت روستایی و قدیمی شهر محسوب

می‌شوند و ساکنین این نواحی بیشتر قشر پایین جامعه هستند و از نظر کیفیت زندگی و کیفیت محیطی در وضعیت نامناسبی هستند. شکل شماره ۸ وضعیت کلی منطقه‌ی دو را با توجه به شاخص کل زیست‌پذیری نشان می‌دهد.



شکل ۸: تحلیل لکه‌های داغ بر اساس شاخص کل

### نتیجه‌گیری

زیست‌پذیری به صورت یکی از جنبه‌هایی تعریف می‌شود که می‌تواند به کیفیت بالای زندگی کمک کند. این بدان سبب است که کیفیت بالای زندگی در سبک زندگی شهرنشینان، وضعیت سلامت و بهداشت، رضایت‌مندی ساکنان تأثیر خواهد گذاشت. همچنین، کیفیت زندگی پایداری و ثبات محیط زیست را نشان می‌دهد. در زمینه‌ی میزان زیست‌پذیری شهرها در کشورهای مختلف، پژوهش‌های صورت گرفته نشان می‌دهد این مفهوم می‌تواند گواه همه‌ی جوانب زندگی شهروندان در محیط و محله‌ای باشد که در آن زندگی می‌کنند. به همین دلیل، سنجش میزان زیست‌پذیری برای هر مکانی درک و شناخت برنامه‌ریزان و مدیران شهری را درباره‌ی کیفیت زندگی افراد و وضعیت محیط زیست آن مکان ارتقا می‌بخشد. با چنین شناختی راه برای برنامه‌ریزی و مدیریت بهتر محیط شهری باز خواهد شد. در این پژوهش، ابعاد زیست‌پذیری و تحلیل فضایی منطقه‌ی دو سنجیده و رتبه‌های متفاوت محلات و عدم تعادل فضایی نمایش داده شد. سنجش

زیست‌پذیری و تدوین برنامه‌ها و سیاست‌ها در زمینه‌ی بهبود و ارتقای آن برای سکونتگاه‌های انسانی ضروری است. در پژوهش کنونی برای محلات منطقه‌ی دو شهر سنندج زیست‌پذیری می‌تواند راهکاری برای بهبود کیفیت زندگی، افزایش حس رضایت‌مندی ساکنان، کاهش آلودگی‌ها، حفاظت و حراست از منابع طبیعی، مطمئن‌ساختن و جذاب‌کردن سکونتگاه‌ها، فراهم کردن فرصت‌های جدید شغلی، بسترسازی مناسب برای سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی، گسترش ارتباطات و تأثیرهای شهر با محیط اطراف خود، افزایش حس تعلق و پیوستگی افراد درباره‌ی مکان زندگی خود، تمایل آن‌ها به گذران اوقات فراغت و سرمایه‌گذاری در محل سکونت خود، گسترش مسکن قابل استطاعت برای قشرهای مختلف جامعه و افزایش سطح سلامت و بهداشت در نظر گرفته شود. با توجه به یافته‌ها و نتایج تحقیق حاضر، برای بهبود وضعیت زیست‌پذیری منطقه‌ی دو شهر سنندج به تفکیک ابعاد پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

- بعد اقتصادی:
  - ایجاد فرصت‌های شغلی جدید و متنوع برای کاهش بیکاری و گسترش فعالیت‌های تولیدی و تجاری؛
- بعد اجتماعی:
  - توجه به ساخت و ایجاد مراکز فرهنگی و اجتماعی نظیر: کتابخانه‌های عمومی، فرهنگ‌سراها، سینما، موزه و برگزاری نمایشگاه‌های آثار فرهنگی
- بعد زیست‌محیطی:
  - تجهیز کردن پارک‌های سطح منطقه به وسایل و امکانات رفاهی و تفریحی در زمینه‌ی افزایش کارایی آن‌ها و بهره‌مندی هر چه بیشتر ساکنان از فضای سبز مطلوب؛

## منابع

- بندرآباد، علیرضا. ۱۳۸۹. تدوین اصول الگوی توسعه‌ی فضایی و شکل شهر زیست‌پذیر/ایرانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- خراسانی، محمدمبین. ۱۳۹۱. سنجش و ارزیابی زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شهری، مطالعه‌ی موردی: شهرستان ورامین.
- شهرداری سنندج. ۱۳۹۴. گزارش‌های سالانه‌ی شهرداری سنندج.
- عسگری، علی. ۱۳۹۰. تحلیل‌های آمار فضایی با Arc GIS، انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، تهران.
- مرکز آمار ایران. ۱۳۹۰. سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان کردستان.

Amir, L; Puspitaningtyas A; Santosa, H. ۲۰۱۴. 'Dwellers Participation to Achieve Livable Housing in Grudo Rental Flats', *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, ۱۷۹: ۱۶۵–۱۷۵.

okulicz-Kozaryn, A. ۲۰۱۳. 'city life:Rankings (livability) Versus perceptions (satisfaction)', *Social Indicators Research*, ۱۱: ۴۳۳–۴۵۱.

- Saitluanga, B. ۲۰۱۴. 'Spatial Pattern of Urban Livability in Himalayan Region: A Case of Aizawl City', India. *Social Indicators Research*, ۱۱۷: ۵۴۱-۵۵۹.
- Li, Ch. ۲۰۱۲. 'Quantitative Study on the Degree of Livable of Central Cities in Yangtze River Delta', *Emerging Research in Artificial Intelligence and Computational Intelligence*, ۱۲: ۹۵-۱۰۰.
- CHiang, CH; Laing, J. ۲۰۱۳. 'An evaluation approach for livable urban environment', *Environmental Science and Pollution Research*, ۲۰: ۵۲۲۹-۵۲۴۲.
- Abdulkarim, D; Nasar, J. ۲۰۱۴. 'Are livable elements also restorative?', *Journal of Environmental Psychology*, ۳۸: ۲۹-۳۸.
- Bueren, E; Bohemen, H; Itard, L; and Visscher, H. ۲۰۱۲. *sustainable urban environment (An ecosystem approach)*, Springer Dordrecht Heidelberg London New York.
- Hai-Yan, H; Xun-Gang, ZH. ۲۰۱۲. 'AHP-based Evaluation System Model of Livable cities', *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, ۳: ۷-۱۲.
- Kaal, H. ۲۰۱۱. 'A conceptual histpry of livability. Dutch scientists, politicians, policy makers and citizens and the quest for a livable, city: analysis of urban trends, culture, theory, policy action', ۱۵: ۱۷-۱۹.
- Hwang, B; Glass, A; Gutzmann, J; and Jooshin, K. ۲۰۰۸. 'The meaning of a livable community for older adults in the United states and Korea', *journal of housing for the Eldery*, ۲۲, pp ۲۱۶-۲۳۹.
- Hankins, K; Power, E. ۲۰۰۹. 'The Disappearance of the State from Livable' *Urban Spaces*, ۴۱: ۸۴۵-۸۶۶.
- Lau Leby, J; Hashim, A. ۲۰۱۰. 'liveability Dimension and attribute: their relative importance in the Eyes of neighborhood resident', *journal of construction in developing countries*, ۱۵: ۶۷-۹۱.
- Wang, j; Meirong, S; chen, B; Chen, SH; C Ling, CH. ۲۰۱۱. 'A comparative study of Beijing and three global cities: A perspective on urban livability', *Frontiers of Environmental Science & Engineering*, ۷: ۶۵۸-۶۶۸.
- Litman, T. ۲۰۱۴. 'well measured developing indicators: for sustainable and livable transport planing', *victoria transport policy institute*. pp ۳۴-۳۷
- D'Acci, L. ۲۰۱۳. 'Monetary, Subjective and Quantitative Approaches to Assess Urban Quality of Life and Pleasantness in Cities (Hedonic Price, Willingness-to-Pay, Positional Value, Life Satisfaction, Isobenefit Lines)', *Social Indicators Research*, ۱۱۵: ۵۳۱-۵۵۹.

Shamsuddin, Sh; Abu Hassan, N; Ilani, S. ۲۰۱۲. 'Walkable Environment in Increasing the Liveability of City', *Social and Behavioral Sciences*, ۵۰: ۱۶۷-۱۷۸.

[www.economist.com](http://www.economist.com). ۲۰۱۲.

Tripathi R. P. ۲۰۰۱. *Soil Erosion and Conservation*. New Age International Ltd. Publishe.

