



نسرین نیکدل<sup>۱</sup>  
\* رفعت شهماری اردجانی<sup>۲</sup>  
صدیقه حسنی مهر<sup>۳</sup>  
حسین اصغری<sup>۴</sup>

## تحلیل زیست پذیری محیطی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه سرا

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۰۱

### چکیده

زیست پذیری مفهومی جدید در پارادایم توسعه پایدار است که زمینه ساز رسیدن به پایداری است. هدف از پژوهش حاضر تحلیل زیست پذیری محیطی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه سرا است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش شناسی توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری تحقیق ۲۲۷۹۰ خانوار روستاهای شهرستان صومعه سرا است. برای دستیابی به هدف، از منابع کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی مبتنی بر توزیع پرسش‌نامه و مصاحبه با ۳۷۷ نفر از سرپرستان خانوارهای ساکن در روستاهای نمونه (۲۰ روستای منتخب به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و به‌طور تصادفی ساده) بهره‌گرفته شد. برای تحلیل زیست پذیری محیطی، چهارشاخص آلودگی‌ها (کیفیت محیط)، فضای سبز، چشم‌انداز روستایی و تاب‌آوری (۱۹ گویه) مورد بررسی قرار گرفت. از تحلیل‌های آزمون T تک نمونه‌ای برای اثبات معناداری و قابلیت تعمیم نتایج پژوهش، تحلیل رگرسیون جهت مشخص شدن تاثیر شاخص‌های محیطی بر زیست پذیری سکونتگاه‌های روستایی و از تحلیل مسیر جهت میزان اثرگذاری شاخص‌ها بر زیست پذیری استفاده شده است. به کمک آزمون T تک نمونه‌ای مشخص شد میانگین بعد محیطی کمتر از میزان مورد انتظار است. نتایج تحلیل رگرسیون حاکی از قدرت تبیین‌کنندگی بالای بعد محیطی نسبت به تغییرات زیست پذیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه سراست. نتایج تحلیل مسیر نشان داد مقدار اثر مستقیم و غیر مستقیم شاخص‌های چهارگانه بعد محیطی بر زیست پذیری برابر با ۱/۶۲۸ بوده است. شاخص چشم‌انداز روستایی بالاترین میزان تاثیرگذاری مستقیم و غیر مستقیم بر زیست پذیری (۰/۷۳۲) و سپس به ترتیب شاخص‌های تاب‌آوری، فضای سبز و آلودگی‌ها بر زیست پذیری تاثیر داشته‌اند.

۱- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران.

۲- گروه جغرافیا، واحد دانشگاه آزاد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران (نویسنده مسئول). Rafat\_shahmari@yahoo.com

۳- گروه جغرافیا، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران.

۴- گروه جغرافیا، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران.

کلید واژه‌ها: تحلیل، زیست‌پذیری محیطی، سکونتگاه‌های روستایی، شهرستان صومعه سرا

#### مقدمه

زیست‌پذیری مفهومی جدید در پارادایم توسعه پایدار است که می‌توان از آن به عنوان یکی از بزرگ‌ترین ایده‌های برنامه‌ریزی در دوران معاصر و زمینه‌ساز رسیدن به پایداری نام برد. مفهومی که کنش محیط طبیعی و انسان را فراهم نموده، بر منابع محیطی و تجربه انسان از محل زندگی خود تمرکز داشته و با تعدادی از مفاهیم و اصطلاحات دیگر مانند پایداری، کیفیت زندگی، کیفیت مکان و اجتماعات سالم در ارتباط است ( Norris & Pittman, 2000: 115). بدین صورت یکپارچگی مفهومی قابل توجهی بین زیست‌پذیری و پایداری و کیفیت زندگی وجود دارد (Maghsoodi Tilaki et al, 2014: 125-126). با وجود این که زیست‌پذیری و پایداری دارای اصول کلی هستند، اما مجموعه ویژگی‌هایی که شامل یک جامعه زیست‌پذیر و یا پایدار هستند می‌توانند از مکانی به مکان دیگر و با گذشت زمان متفاوت باشند (Miller, 2013: 55). زیرا مهمترین هدف توسعه پایدار روستایی، قابل زیست کردن عرصه‌های زندگی برای نسل‌های فعلی و آینده با تاکید خاص بر بهبود و توسعه مداوم روابط انسانی - محیطی است (Ghanbari et al., 2019: 70). به طوری که محله‌هایی که دارای زیست‌پذیری و مطلوبیت اجتماعی بالاتری هستند ساکنان آن تمایل بیشتری برای سکونت در این محله‌ها دارند (Abasi et al., 2024: 251).

همچنین زیست‌پذیری به زیر مجموعه‌ای از نتایج پایداری اشاره دارد که مستقیماً بر زندگی افراد مانند دسترسی به مشاغل و فرصت‌های اقتصادی، مسکن با دوام (مقاوم در برابر بلایای طبیعی)، تأمین آب آشامیدنی، برق و فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدارس با کیفیت و خدمات درمانی معتبر تأثیر می‌گذارند (Faiz et al., 2012: 5). البته تعریف زیست‌پذیری در جوامع گوناگون متفاوت است و از مکانی به مکان دیگر فرق می‌کند (Southworth, 2011: 345) و غالباً برای تعریف ابعاد مختلف اجتماع و تجربه‌های مشترکی که آن را شکل می‌دهند، به کارگرفته شده و آن را در ظرف زمانی و مکانی مشخصی در نظر می‌گیرد (Khorasani et al., 2012: 88). زیست‌پذیری با نیاز انسان به رفاه اجتماعی، سلامتی و بهزیستی فردی و جامعه و نیز محیط انسان در ارتباط است، و هرگز نمی‌تواند از محیط طبیعی جدا شود. از یک دیدگاه، مفاهیم زیست‌پذیری و پایداری با هم تفاوت دارند. پایداری بر پایه سه فاکتور زیست محیطی، اقتصادی و برابری در مقیاس کلان و با تأکید بر نسل آینده است، در حالی که زیست‌پذیری بر کیفیت مطلوب زندگی، ارزش‌های اجتماعی و اقتصادی موجود، زمان و مکان حال حاضر تأکید دارد (Soleimani & Mehranjani, 2016: 39).

یک سکونتگاه پایدار، زیست‌پذیر بوده (Fabish, 2010: 10) و به عنوان پیوندی بین گذشته و آینده، به تاریخچه (ریشه‌های ما) و به کسانی که هنوز به دنیا نیامده‌اند احترام می‌گذارد و سکونتگاهی است که علائم تاریخی (مکان‌ها، ساختمان‌ها، طرح‌ها) را حفظ می‌کند و با هرگونه هدر رفتن منابع طبیعی می‌جنگد تا برای آیندگان دست نخورده باقی بماند. بنابراین یک سکونتگاه زیست‌پذیر، یک سکونتگاه پایدار نیز هست (Timmer & Seymoar, 2005: 3). لذا فاکتورهای تاثیرگذار بر زیست‌پذیری برای ایجاد یک جامعه زیست‌پذیر شاخص‌هایی مانند کیفیت هوا، زیبایی

شناسی، سر و صدا، کیفیت آب، گازهای گلخانه‌ای، پارک‌ها و فضای باز می‌باشد (Chidambar et al., 2017: 134). همچنین ملاحظات محیطی از قبیل کیفیت خوب آب، کیفیت هوا (Aulia, 2016: 337) و نیز توسعه گزینه‌های حمل و نقل ایمن، قابل اعتماد و اقتصادی، ارائه مسکن مناسب و ارزان و مقرون به صرفه و تقویت رقابت اقتصادی از اصول سکونتگاه‌های زیست پذیر، می‌باشند (Gough, 2015: 152).

با مروری بر ادبیات ایران و جهان در زمینه پژوهش حاضر مشخص می‌شود زیست‌پذیری مفهومی است که از درهم تنیدگی ابعاد اقتصادی و اجتماعی و محیطی تشکیل شده و هر کدام دارای ابعاد و شاخص‌های جداگانه‌ای می‌باشند که در این پژوهش به بعد محیطی زیست‌پذیری پرداخته شده است. از آنجا که در حال حاضر شرایط نامناسب زندگی در سکونتگاه‌های روستایی کشور ما موجب عدم برخورداری بخش عمده‌ای از کیفیت مطلوب زندگی شده و روستاها را با چالش‌های بسیاری در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مواجه نموده است، زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی در سطح پایینی قرار گرفته است (Qaraguzlu and Shoghi, 2018: 353). لذا برای ارزیابی و سنجش آن می‌بایست شبکه‌ای از روابط بین شاخص‌ها و معیارهای مربوط به قلمروهای گوناگون زیست‌پذیری به طور توأمان مورد بررسی قرار گیرد. بر این اساس ارزیابی سکونتگاه‌های روستایی ما را قادر خواهد ساخت تا با داشتن شناختی کافی از روستاها، به برنامه ریزی و مدیریت آنها پرداخته تا این امر موجب تعلق خاطر ساکنان روستا و کم شدن میزان مهاجرت و زمینه ساز افزایش رفاه در این سکونتگاه‌ها شود. با توجه به اینکه سنجش زیست‌پذیری مکان‌ها بدون توجه به دانش و فرهنگ محلی، شدنی نیست، به همین علت سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه‌سرا (۲۰ روستا) انتخاب شدند. زیرا روستاهای شهرستان صومعه‌سرا مانند بسیاری از روستاهای شهرستان‌های استان گیلان، با چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بسیاری مانند فقر، بیکاری، مهاجرت و... مواجه بوده و زیست‌پذیری را تحت تأثیر قرار داده است. این در حالی است که شهرستان صومعه‌سرا علی‌رغم داشتن موقعیت طبیعی مطلوب (جنگل‌ها و رودخانه‌ها)، شرایط اقتصادی، اجتماعی و طبیعی، تعدد و پراکندگی روستاها، به دلیل عدم شناخت و معرفی این جاذبه‌های طبیعی به گردشگران و دور بودن از مسیرهای اصلی، در انزوای جغرافیایی قرار دارد و همین امر مانعی برای توسعه پایدار این شهرستان و روستاهای آن بوده است (Nikdel, 2010: 4). از آنجاییکه مطالعه حاضر در ادامه تحقیق نیکدل (۲۰۱۰) صورت گرفته و نیز نمونه مطالعه مشابه دیگری در زمینه سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه‌سرا انجام نشده، گویای نوآوری این مطالعه است. لذا هدف از پژوهش حاضر تحلیل زیست‌پذیری بر اساس شاخص‌های محیطی و پاسخ به این پرسش‌هاست که آیا بعد محیطی بر زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه‌سرا تأثیر داشته است؟ کدام شاخص بیشترین تأثیر را در زیست‌پذیری محیطی سکونتگاه‌های روستایی به دنبال داشته است؟

## مبانی نظری

در طول بررسی ادبیات جهانی، مفهوم زیست‌پذیری و خاستگاه نظری آن را می‌توان با رویکرد سیستمی، توسعه پایدار و نظریه نیازهای انسانی پیوند زد، زیرا این مفهوم متأثر از رویکرد توسعه پایدار بوده و با مفهوم کیفیت زندگی ارتباط تنگاتنگی دارد. بدین ترتیب، زیست‌پذیری با نظریه نیازهای انسانی مازلو که ماهیتی بیولوژیکی-روانشناختی دارد و نیز با راهبرد نیازهای اساسی در ذیل برنامه‌های توسعه روستایی قرار می‌گیرد (Akhundi Ghahroudi et al., 2020: 248). مفاهیم زیست‌پذیری، کیفیت زندگی و پایداری همپوشانی دارند و همه آنها به (جنبه‌های) رابطه شخص با محیط اشاره می‌کنند. زیست‌پذیری و کیفیت زندگی بر روی "اینجا و اکنون" متمرکز است. در حالی که هدف پایداری آینده است (Van Kamp et al, 2003: 11). لنارد<sup>۵</sup> و لنارد (۱۹۹۵) معتقدند که زیست‌پذیری عموماً در سه حوزه اصلی کیفیت محیط، راحتی محله و رفاه فردی تعریف می‌شوند (Kien, 2017: 40) و به سه بعد وابسته به هم یعنی اقتصاد، اجتماع و محیط زیست تقسیم می‌شود. به گفته اوانس<sup>۶</sup>، سکه زیست‌پذیری دو رو دارد. یک روی آن معیشت و روی دوم پایداری بوم‌شناختی است. معیشت باید پایدار باشد زیرا در صورتی که منابع تولید، کار و مسکن به گونه‌ای تأمین شوند که به تخریب محیط بینجامد، در واقع مشکل معیشت حل نشده است (Khorasani et al., 2012: 86-87). در حقیقت رابطه توسعه پایدار و محیط زیست یک رابطه دوطرفه است و غفلت از محیط زیست، مانع دستیابی به اهداف توسعه می‌شود (Vosoughi and Imani, 2010: 27). زیرا از ابتکارات یک جامعه پایدار، سلامت اقتصادی، کیفیت محیط زیست و عدالت اجتماعی است و جامعه زیست‌پذیر به طراحی فیزیکی جامعه توسط معماران و برنامه ریزان و تأثیر آن بر کیفیت زندگی می‌پردازد (Norris & Pittman, 2000: 119).

در سالهای اخیر مطالعات داخلی و خارجی متعددی در ارتباط با زیست‌پذیری سکونتگاههای انسانی و به طور خاص سکونتگاههای روستایی انجام شده است که خلاصه برخی از مطالعات روستایی در زیر آورده شده است. در تحقیقی (Newton, 2012) ارتقا زیست‌پذیری را به عنوان ابزاری برای جذب سرمایه متحرک و سیال، نیروی کار ماهر و گردشگران برمی‌شمرد. نتایج پژوهش (Khorasani et al (2012) با عنوان سنجش و ارزیابی زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شهری حاکی از آن است که ابعاد اقتصادی و اجتماعی زیست‌پذیری در سطح متوسط و بعد زیست‌محیطی در وضعیت نامطلوب قرار دارد. (Sadeghloo & Sajasi (2014) در پژوهشی به بررسی رابطه زیست‌پذیری سکونتگاههای روستایی بر تاب‌آوری روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی نواحی روستایی پرداخته و نتیجه می‌گیرند با افزایش زیست‌پذیر بودن سکونتگاههای روستایی میزان تاب‌آوری اجتماعات نیز ارتقاء می‌یابد. (Resilient Melbourne (2016) در پژوهشی، سه فاکتور: ۱. امکان دادن به جوامع و مسئولیت در قبال رفاه، ایمنی و سلامتی ۲. فراهم آوردن فرصتهای متنوع برای اشتغال محلی ۳. فعال کردن دارایی‌ها و اکوسیستم‌های طبیعی، را از عوامل زیست‌پذیری پایدار، قابل دوام و موفق می‌داند. (Jome'Epour et al (2017) در مقاله خودشان با عنوان تبیین اثرات عوامل محیطی بر زیست‌پذیری نواحی روستایی بوئین زهرا، نتیجه می‌گیرد تأثیرگذاری عوامل محیطی

<sup>5</sup> Lennard

<sup>6</sup> Evans

بر زیست پذیری روستاها متفاوت است، به طوریکه در شاخص های فضاهای سبز و باز و آلودگی ها، روستاها در گروه های متفاوت قرار می گیرند. (Ziari et al (2019) در ارزیابی و تحلیل ابعاد و مولفه های زیست پذیری شهرهای کوچک در راستای توسعه پایدار نتیجه می گیرند بعد زیست محیطی در این شهر به دلیل محدودیت های محیط طبیعی و عدم رسیدگی سازمانهای ذیربط در شرایط بدی است. همچنین نتایج پژوهش (Lei and Wen (2019) حاکی از این است که منابع اکولوژیکی و طبیعی یکی از مهمترین معیارهای توسعه پایدار چشم انداز روستایی است. نتایج تحقیق (Alinaghypour et al, (2021 نشان می دهد شاخص های محیطی بر زیست پذیری سکونتگاه های روستایی مؤثر بوده و بیشترین تاثیرمربوط به شاخص تاب آوری و کمترین آن مربوط به شاخص فضای سبز بوده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت از زمان پیدایش مفهوم زیست پذیری توجه ویژه ای به آن شده است.

علیرغم اینکه برخی از پژوهشگران معتقدند که زیست پذیری مفهومی پیچیده و چند بعدی است و به سختی می توان سطح زیست پذیری یک ناحیه را به سبب دخالت مؤلفه های متنوع اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست محیطی از یک سو و برداشت های مختلف مردم از مفهوم زیست پذیری از سوی دیگر، ارزیابی نمود ( Irandoost et al., 2015: 106). ولی می توان با شناخت سکونتگاه زیست پذیر و اصول حاکم بر آن، ابعاد و شاخص های مناسب آن را ارزیابی نمود (Alinaghypour et al., 2021: 6). (UPandey,2013) با توجه به ادراک ساکنان مناطق مسکونی در شهر منتخب، بیست صفت زیست پذیری را شناسایی کرده و زیست پذیری را در شش گروه عمده، اتصال به امکانات سطح شهر و ویژگی های محلی، مجاورت و کیفیت امکانات عمومی سطح محلی، کیفیت و در دسترس بودن زیرساخت ها، جنبه های اجتماعی- اقتصادی طبقه بندی می کند (Upandey et al., 2013: 377). (Timmer and Symoar(2005 معتقدند که زیست پذیری به بهزیستی فیزیکی، اجتماعی و روانی و پیشرفت شخصی همه ساکنان سکونتگاهها کمک می کند. در مورد زیست پذیری و سکونتگاهها، می توان بین نیازهای اساسی (پناهگاه، ایمنی، آب پاک، برق و غیره) و نیازهای پیشرفته (حس تعلق، فعالیت های خلاقانه، قدر و منزلت) تمایز قائل شد. از این لحاظ، هرچه نیازهای یک مکان بیشتر برآورده شود، آن مکان قابل زیست تر است (Kovacs-Gyori et al., 2019: 4). شواهد نشان می دهد که بهبود زیست پذیری می تواند باعث ارتقاء سلامت و رفاه ساکنین و در عین حال تأثیرات محیطی یک سکونتگاه شود (Alderton et al., 2019: 2). با در نظر گرفتن اصول زیست پذیری و توجه به ویژگی زیست پذیری سکونتگاه های روستایی، می بایست شاخص های مناسبی مورد تحلیل و ارزیابی قرار گیرند. زیرا شاخص ها معمولاً از نظریه ها، نگرش ها و یا موقعیت ها سرچشمه می گیرند و مانند علائمی که مسیر راه را مشخص می کنند، می توانند مورد استفاده قرار بگیرند (Divsalar and Ali sheikh, 2011: 48). تعدادی از شاخص هایی که محققان برای ارزیابی، بررسی و مورد مطالعه قرار داده و بومی سازی نموده اند در جدول (۱) آورده شده است:

جدول ۱- شاخص‌های مورد بررسی زیست‌پذیری

Table 1-Studying indices of livability

نام مؤلف یا سازمان	شاخص‌های مورد بررسی
پکن و ووهان، چین (به نقل از چیدامبارام اس.دوزیکر)، ۲۰۰۷	تمدن اجتماعی، رونق اقتصادی، سلامت محیط، پایداری منابع، راحتی زندگی، امنیت عمومی و وضعیت منفی
اورگان (ایالات متحده آمریکا) (به نقل از چیدامبارام اس.دوزیکر)، ۲۰۰۹	بهبود دسترسی به مسکن ارزان قیمت، افزایش گزینه‌های حمل و نقل، کاهش هزینه‌های حمل و نقل، محافظت از محیط زیست، ارتقا توسعه عادلانه و رسیدگی به چالش‌های تغییر اقلیم در جوامع در سراسر کشور
بوپال، هند (به نقل از چیدامبارام اس.دوزیکر)، ۲۰۱۰	آموزش و پرورش، محیط طبیعی و ساخته شده، استانداردهای پزشکی و سلامت، محیط اقتصادی، محیط سیاسی اجتماعی، مسکن، امنیت، جمعیت
موسسه مرسر، ۲۰۱۷	محیط سیاسی و اجتماعی، پزشکی و بهداشت، خدمات عمومی و حمل و نقل، کالاهای مصرفی، محیط اقتصادی، محیط اجتماعی فرهنگی، مدرسه و آموزش، استراحت، مسکن و محیط زیست طبیعی
واحد اطلاعات اکونومیست (به نقل از نسترو و همکاران)، ۲۰۱۹	ثبات، مراقبت‌های بهداشتی، فرهنگ و محیط زیست، آموزش، زیرساخت‌ها و ویژگی‌های فضایی
سازمان همکاری اقتصاد و توسعه (به نقل از رندهاوا و کومار)، ۲۰۱۷	طبقات مسکن، درآمد، مشاغل، جامعه، آموزش، محیط زیست، مشارکت مدنی، سلامت، زندگی، ایمنی و تعادل کار و زندگی

### مواد و روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش شناسی توصیفی-تحلیلی است. بر اساس آمار سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران، جامعه آماری مورد مطالعه ۲۲۷۹۰ خانوار از ۱۵۱ روستا بوده است. به منظور محاسبه حجم نمونه نیز از فرمول جامعه محدود کوکران استفاده گردید. به این منظور مقدار واریانس در نمونه اولیه برابر ۰/۲۴۹ بدست آمد. حجم نمونه نیز مطابق فرمول زیر برابر ۳۷۷ نفر محاسبه گردید که به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با جمعیت هر روستا توزیع شد.

$$n = \frac{N \times S^2 \times Z_{\alpha}^2}{e^2 \times (N-1) + S_x^2 \times Z_{\alpha}^2} = \frac{22790 \times 0.249 \times (1.96)^2}{(0.05)^2 \times (22790-1) + 0.249 \times (1.96)^2} \approx 377 \quad (\text{رابطه ۱})$$

پس از تعیین شدن نمونه‌ها از طریق تحلیل نظام‌مند برای شناسایی متغیرها و دسته بندی آن‌ها اقدام شده است (جدول‌های ۱ و ۲). با توجه به اینکه تعدادی از ابعاد و معیارهای به کار رفته در سازمان‌ها (مطابق جدول ۱) با مکان‌های روستایی شهرستان صومعه‌سرا همخوانی نداشتند، معیارها و ابعاد بومی سازی گردیدند و پس از طی مراحل شاخص سازی، به صورت پرسشنامه تدوین، جمع آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. همچنین شاخص‌های دارای بار معنایی منفی نیز معکوس گردید. به منظور سنجش روایی (اعتبار درونی) پرسشنامه از مطالعات پیشین و تأیید خبرگان و اساتید متخصص در زمینه مطالعات روستایی و جهت سنجش پایایی (اعتبار بیرونی) پرسشنامه و اطمینان از دقت و خاصیت تکرارپذیری نتایج از آزمون آماری آلفای کرونباخ استفاده شده است. به همین منظور ۳۰ پرسشنامه به طور تصادفی و جهت پیش آزمون در محدوده مورد مطالعه تکمیل و با

ضریب پایایی ۰/۸۵۳ مورد تأیید قرار گرفت. میزان اعتبار سازه‌ای پرسشنامه نیز به روش تحلیل عاملی سنجش شد. در روش تحلیل عاملی، با استفاده از مقدار KMO و آزمون بارتلت، سنجش اعتبار سازه‌ای پرسشنامه صورت گرفت. مطابق نتایج این تحلیل، مقدار KMO برابر ۰/۷۶۲ است که کفایت نمونه‌ها را نشان می‌دهد. همچنین آلفای کرونباخ برای ۳۷۷ پرسشنامه برای چهار شاخص آلودگی‌ها (کیفیت محیط) (۰/۷۱۴)، فضای سبز (۰/۷۳۶) چشم انداز روستایی (۰/۸۸۹)، تاب آوری (۰/۸۹۱) و بعد محیطی (۰/۸۲۱) محاسبه گردید.

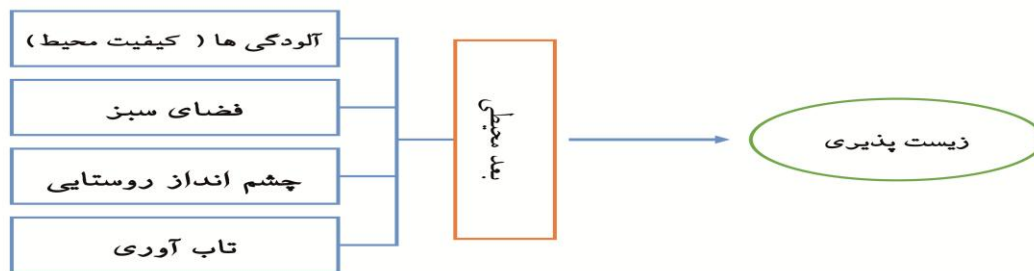
گویه‌های پرسشنامه تدوین شده، بر اساس طیف لیکرت به صورت رتبه‌ای جمع آوری شد. سپس برای شاخص سازی متغیرهای بعد محیطی که دارای چهار مؤلفه و ۱۹ گویه بود، با استفاده از comput، گویه‌های هر مؤلفه جمع و تبدیل به فاصله‌ای شدند. مجموع ۱۹ گویه نیز با استفاده از comput، بعد محیطی در سطح فاصله‌ای را تشکیل داده‌اند. برای اندازه‌گیری گویه‌ها از مقیاس لیکرت نمره دهی ۱ تا ۵ در نظر گرفته شده است. نمره بعد محیطی پس از comput، حداقل ۱۹ و حداکثر ۹۵ بوده و میانگین مورد انتظار این بعد ۵۷ می‌باشد. پس از حصول اطمینان از نتایج حاصل از پرسش نامه، به گردآوری اطلاعات و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی (آزمون T، تحلیل رگرسیون و تحلیل مسیر در نرم افزار SPSS) استفاده شده است.

قبل از انجام آزمون‌های آماری، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. در آمار توصیفی از شاخص‌های میانگین، انحراف معیار، کمترین و بیشترین مقدار جهت توصیف متغیرها و گویه‌های تحقیق استفاده گردیده است. در آمار استنباطی نیز ابتدا به منظور تحلیل وضعیت بعد محیطی زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه‌سرا از آزمون T-test تک نمونه‌ای استفاده گردیده است. آزمون t یک روش پارامتریک برای آزمون میانگین جامعه است که از رابطه  $t = [\bar{X} - \mu] / SE$  محاسبه می‌گردد که در آن t: آماره آزمون، X میانگین جامعه،  $\mu$ : میانگین نمونه و SE: خطای استاندارد می‌باشد. در ادامه به جهت بررسی تأثیر متغیر مستقل (بعد محیطی) بر متغیر وابسته (زیست‌پذیری) از رگرسیون تک متغیره به روش Enter استفاده شده است. رگرسیون ساده یکی از روش‌های شناسایی و پیش‌بینی متغیر وابسته از روی یک متغیر مستقل می‌باشد که فرم کلی رابطه آن به صورت  $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$  می‌باشد که در آن  $\beta_0$  عرض از مبدأ و  $\beta_1$  نیز شیب خط می‌باشد. در پایان نیز، جهت بررسی میزان تأثیرگذاری مستقیم و غیر مستقیم هر یک از شاخص‌های بعد محیطی بر زیست‌پذیری از تحلیل مسیر استفاده گردیده است. در این تحلیل رابطه خطی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته مورد بررسی قرار می‌گیرد. این روش، تعمیم یافته روش رگرسیون چند متغیره در ارتباط با تدوین مدل‌های علی است. تحلیل مسیر یک روش پیشرفته آماری است که به کمک آن می‌توان علاوه بر تأثیرات مستقیم، تأثیرات غیر مستقیم هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را نیز شناسایی کرد.

جدول ۲- شاخص سازی متغیرهای بعد محیطی

Table 2- Indexing of Environmental dimension variables

مقیاس اندازه گیری	گروه ها	شاخص	بعد
طیف لیکرت از خیلی کم - کم - متوسط - زیاد - خیلی زیاد (نمره ۱- ۵ و خط برش ۳)	کیفیت جمع آوری زباله از سطح روستا، کیفیت جمع آوری آب‌های سطحی، کیفیت جمع آوری فاضلاب و دفع بهداشتی فاضلاب، آرامش و فقدان آلودگی صوتی و آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه، میزان آلودگی آب، میزان آلودگی خاک، میزان آلودگی ناشی از کارگاههای صنعتی در نزدیکی روستا، آلودگی ناشی از نزدیکی به محل رهاسازی ضایعات و نخاله‌های ساختمانی، اهمیت دادن به بازیافت مواد زائد،	آلودگی‌ها	محیطی
طیف لیکرت از خیلی کم - کم - متوسط - زیاد - خیلی زیاد (نمره ۱- ۵ و خط برش ۳)	وسعت فضای بازی کودکان یا فضای سبز روستا، امنیت فضای بازی کودکان	فضای سبز	
طیف لیکرت از خیلی کم - کم - متوسط - زیاد - خیلی زیاد (نمره ۱- ۵ و خط برش ۳)	چشم انداز زیبای طبیعی، چشم انداز مناسب ساختمان‌ها و معماری بناهای روستایی، چشم انداز مناسب معابر و خیابان‌ها و فضای سبز روستا، چشم انداز مناسب فضای سبز روستا برای گذران اوقات فراغت، فرسودگی بافت روستا	چشم انداز روستایی	
طیف لیکرت از خیلی کم - کم - متوسط - زیاد - خیلی زیاد (نمره ۱- ۵ و خط برش ۳)	نسبت به آینده زندگی‌ام در روستا خوشبین و امیدوارم، برای ادامه زندگی در روستا با انگیزه فعالیت می‌کنم، عدم انگیزه مهاجرت از روستا	تاب آوری	



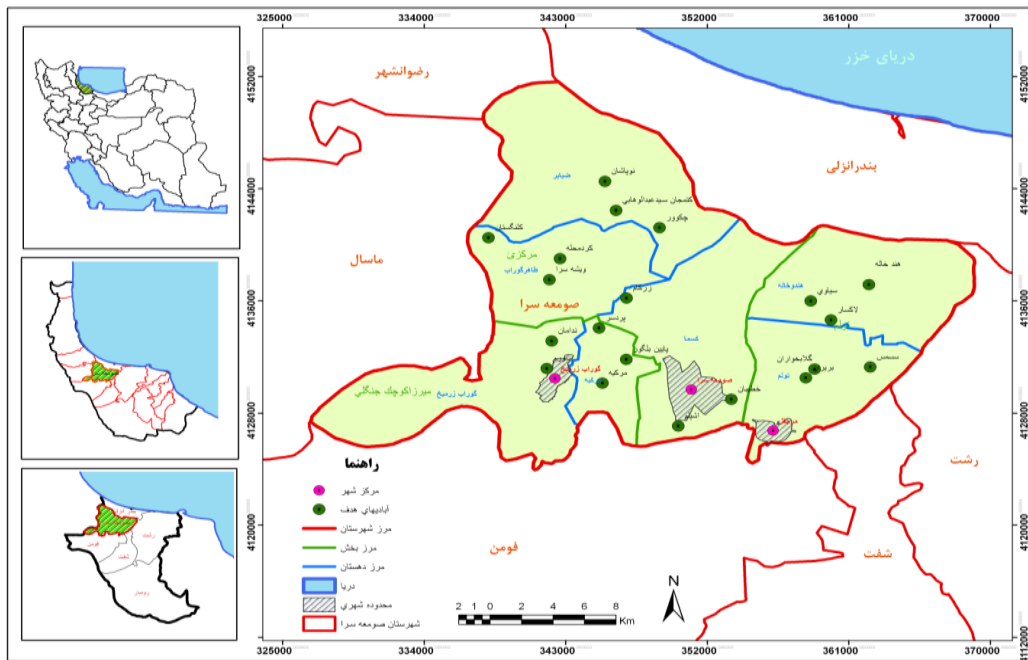
شکل ۱: فلوجارت روش کار

Figure 1: Flowchart of working methods



## قلمرو جغرافیایی پژوهش

شهرستان صومعه سرا از شهرستان‌هایی است که در غرب گیلان واقع شده و مرکز آن شهر صومعه سرا با فاصله‌ی تقریبی ۲۳ کیلومتری از شهر رشت است. از شمال به تالاب انزلی و شهرستان انزلی، از جنوب به شهرستان‌های شفت و فومن، از شرق به شهرستان رشت و از غرب به شهرستان‌های ماسال و رضوانشهر محدود است. شهرستان صومعه سرا در جلگه گیلان و در قسمت غربی آن با وسعتی حدود ۵۸۸ کیلومتر مربع بین عرض‌های ۳۷ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۳۰ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۴۹ درجه و ۳ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۳۱ دقیقه شرقی قرار گرفته است (Aslah Arabani, 2008: 1473) (شکل ۲). براساس آخرین تقسیمات کشوری دارای سه بخش مرکزی، تولمات، میرزا کوچک جنگلی و هفت دهستان کسما، طاهرگوراب، ضیابر، هندخاله، تولم، گوراب زرمیخ، مرکیه و سه شهر صومعه سرا، تولم شهر، گوراب زرمیخ و ۱۵۱ روستا است (Guilan Management and Planning Organization, 2016).



شکل ۲: محدوده مورد مطالعه روستاهای شهرستان صومعه سرا

Figure 2: The study area of the villages of Somehsara county

## یافته‌ها و بحث

## یافته‌های توصیفی

از میان پاسخگویان ۷۵/۳ درصد مردان و ۲۴/۷ درصد زنان هستند که ۸۸/۹ درصد متأهل و ۱۱/۱ درصد مجرد، ۹۴/۲ درصد دارای تحصیلات تا متوسطه (بی سواد یا تا پنج کلاس، راهنمایی، متوسطه) و ۵/۸ درصد فوق دیپلم و لیسانس و بالاتر می‌باشند. ۸۷ درصد بیش از ۳۰ سال و ۱۳ درصد کمتر از ۳۰ سال در روستا اقامت داشته‌اند. ترکیب سنی پاسخگویان نشان می‌دهد که جوانترین پاسخگو ۲۵ سال و مسن‌ترین ۸۵ ساله می‌باشند و بیشتر پاسخگویان در رده سنی ۵۰ سال به بالا با فراوانی ۶۶/۶ درصد می‌باشند. شغل کشاورزی و زراعت، شغل غالب در روستاهاست به طوری که نزدیک به ۷۶ درصد جامعه در طبقه کشاورزی و زراعت فعالیت دارند.

در پژوهش حاضر برای بررسی بعد محیطی، شاخص‌های آلودگی‌ها (کیفیت محیط)، فضای سبز، چشم انداز روستایی و تاب آوری (با ۱۹ گویه) مورد بررسی و تجزیه تحلیل قرار گرفته است.

## آلودگی‌ها (کیفیت محیط)

براساس مطالعه کیفی صورت گرفته در تحقیق حاضر، عموماً در روستاهای شهرستان صومعه‌سرا، تفکیک زباله و سوزاندن آنها توسط روستاییان انجام می‌شود. بخشی از زباله‌ها به صورت دو بار در هفته توسط دهیاران مدیریت شده و از سطح روستا جمع آوری و زباله‌های جمع آوری شده به محل دفع زباله در سراوان انتقال داده می‌شود. همچنین انتقال به محلی در دهستان و دپوی زباله در نزدیکی تالار ارشاد از دیگر راه‌های دفع زباله از سطح روستاهای مورد مطالعه بوده است. از طرفی بنابر مشاهدات، زباله‌ها در داخل و جوار رودخانه بین دو روستای پایین بلگور و مرکیه، منظره نامناسبی ایجاد کرده و بنا به اظهارات دهیاران و اهالی، در فصول پرباران به علت بالا آمدن آب رودخانه و عدم سیستم جمع آوری آب‌های سطحی، روستاییان این دو روستا و روستاهای همجوار با مشکلاتی مانند آب گرفتگی معابر مواجه‌اند. همچنین ۱۳ روستا از ۲۰ روستای مورد مطالعه از آلودگی آب رنج می‌برند و از این میان در روستاهای نوپاشان، کتمجان سید عبدالوهابی، سس‌مس، بریران، کلنگستان و کردمحل کیفیت آب آشامیدنی پایین است. بنا به اظهارات دهیاران یکی از مهمترین منابع تأمین آب شرب در روستاها، استفاده از آب لوله کشی هزار روستا می‌باشد. استفاده از چاه دهنه گشاد و چاه عمیق و نیز هزار چشمه فومنت نیز به ترتیب از انواع منابع آب شرب روستاها محسوب می‌شود. در روستاهای فاقد آب لوله کشی شهری، روستاییان از چاه آرتیزین و چاه عمیق در خانه استفاده می‌کنند. در باب آلودگی خاک، دهیاران روستاهای مورد مطالعه معتقدند آلودگی بارزی در خاک روستاها وجود ندارد. در باب آلودگی صوتی بنا به اظهارات همه دهیاران ۲۰ روستا، قیمت زمین‌های روستایی به تناسب موقعیت مکانی افزایش چشمگیری داشته است و دلایل عمده آن هم هجوم شدید افراد غیر بومی و یا مهاجران قدیمی روستا برای ساخت ویلا، نزدیکی به اماکن توریستی ماسال و شاندرمن و نیز گران شدن قیمت زمین و مسکن در شهر می‌باشد که این امر موجب آلودگی صوتی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه، علی‌الخصوص در

روستاهای نزدیک به شهر شده است. به عنوان نمونه، در روستای گردشگری پذیر هندخاله تردد در معابر اصلی (با توجه به عدم تناسب طول و عرض معابر در روستا) بسیار زیاد است و حضور افراد غیربومی اغلب سبب مشکلات در تردد می شود.

براساس نظر پاسخگویان در این تحقیق، آرامش و فقدان آلودگی صوتی و آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه با میانگین ۳/۱، میزان آلودگی آب با میانگین ۳/۰ در حد متوسط (سطح میانه نظری ۳)، کیفیت جمع آوری زباله از سطح روستا و کیفیت جمع آوری آبهای سطحی هر کدام با میانگین ۲/۸ نزدیک به سطح میانه، میزان آلودگی خاک با میانگین ۲/۲، کیفیت جمع آوری فاضلاب و دفع بهداشتی فاضلاب با میانگین ۲/۱، اهمیت دادن به بازیافت مواد زائد با میانگین ۱/۹، آلودگی ناشی از نزدیکی به محل رهاسازی ضایعات و نخاله‌های ساختمانی با میانگین ۱/۵، میزان آلودگی ناشی از کارگاه‌های صنعتی در نزدیکی روستا با میانگین ۱/۴ پایین‌تر از سطح میانه قرار دارند. به عبارتی پاسخگویان بر آن اند که شاخص آلودگی‌ها (که در اینجا منظور عدم آلودگی است) در زیست‌پذیری روستاهای مورد مطالعه تأثیر بسزایی داشته است.

### فضای سبز

فضای سبز اولین و بارزترین مشخصه محیط روستایی استان گیلان، علی‌الخصوص روستاهای سرسبز شهرستان صومعه‌سرا است که در ذهن مردم و گردشگرانی که به نقاط روستایی سفر می‌کنند، نقش می‌بندد و یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی جوامع است. این شاخص توسط دو گویه وسعت فضای بازی کودکان یا فضای سبز روستا و امنیت فضای بازی کودکان سنجیده شده است. بررسی‌های میدانی حاکی از این است هیچ کدام از روستاهای مورد مطالعه فضای بازی کودک ندارند و این فضاها محدود به محیط سبز طبیعی روستاها می‌شود که امنیت کافی نیز برای کودکان ندارند. بررسی نتایج حاصل از پرسشنامه نشان می‌دهد که وسعت فضای بازی کودکان یا فضای سبز روستا با میانگین ۱/۴ و امنیت فضای بازی کودکان با میانگین ۱/۵ در حد خیلی کم و پایین‌تر از سطح میانه (میانه نظری ۳) است.

### چشم انداز روستایی

ساکنین روستاها اغلب گویه‌های دیداری را در زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی موثرتر از سایر گویه‌ها می‌دانند. زیرا نتایج اینگونه گویه‌ها قابل لمس‌تر بوده و در زندگی آنها به طور مستقیم مشهود است. چشم انداز و منظر روستایی یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی جوامع است و با گویه‌های چشم انداز زیبای طبیعی، چشم انداز مناسب ساختمان‌ها و معماری بناهای روستایی، چشم انداز مناسب معابر و خیابان‌ها و فضای سبز روستا، چشم انداز مناسب فضای سبز روستا برای گذران اوقات فراغت، فرسودگی بافت روستا سنجیده شده است. در باب چشم انداز روستایی، بنا به مشاهدات مستقیم، روستای هندخاله با دارا بودن مرداب که زیستگاه هزاران پرنده کمیاب مهاجر و یکی از جاذبه‌های طبیعی گردشگری این روستا است، همچنین با داشتن رودخانه‌ای که در امتداد آن ماهیگیری

مشغول صید ماهی هستند و وجود مزارع سرسبز، دارای چشم انداز زیبای طبیعی است. از نظر چشم انداز ساختمان‌ها و معماری بناهای روستایی، در اغلب روستاها علاوه بر داشتن چشم انداز روستایی، ویلاهایی شیک و به سبک مدرن توسط افراد غیربومی یا مهاجران و یا افراد بومی که به خواستگاه خودشان برگشته‌اند، ساخته شده است. به عنوان نمونه، بنابر مشاهدات و اظهارات اهالی، در اغلب باغات روستای لاکسار ویلاسازی انجام شده است. از نظر بافت روستا، در برخی از روستاهای مورد مطالعه، برخی از ساختمان‌ها (مانند ساختمان دهیاری پایین بلگور و اداره پست روستای مرکیه) دارای بافت فرسوده و در مابقی روستاها به مراتب این بافت‌ها بهتر هستند. همچنین در اغلب روستاها، معابر اصلی و فرعی درجه یک آسفالت بوده ولی معابر درجه دو و دسترسی‌ها خاکی‌اند که در چشم انداز روستاها تأثیر منفی دارند. ساکنین نیمی از روستاهای مورد مطالعه، فضای روستاها را به دلیل عدم چشم انداز زیبا برای گذران اوقات فراغت، مناسب نمی‌دانند. بر اساس آرای پاسخ‌گویان، فرسودگی بافت روستا با میانگین ۳/۲، چشم انداز زیبای طبیعی با میانگین ۳/۰۲ بیشترین تأثیر و چشم انداز مناسب ساختمان‌ها و معماری بناهای روستایی با میانگین ۲/۸، چشم انداز مناسب معابر و خیابان‌ها و فضای سبز روستا با میانگین ۲/۶، چشم انداز مناسب فضای سبز روستا برای گذران اوقات فراغت با میانگین ۲/۴ تأثیر کمتری نسبت به سایرگویه‌های مورد بررسی در شاخص چشم انداز روستایی بر زیست‌پذیری روستاهای مورد مطالعه داشته است. (Lei and Wen (2019) در تحقیق خود اشاره داشتند که منابع اکولوژیکی و طبیعی یکی از مهمترین معیارهای توسعه پایدار چشم انداز روستایی است.

## تاب آوری

تاب آوری به معنای ظرفیت بازگشتن از دشواری پایدار و ادامه دار و توانایی در ترمیم خویشتن است که از فردی به فردی دیگر و یا از محیطی به محیط دیگر متفاوت است و به مرور زمان افزایش و یا کاهش خواهد داشت. مؤلفه‌های تاب آوری بنابر محیطی که پژوهش در آن مطالعه انجام می‌گردد متنوع و متفاوت هستند. با توجه به سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه، سه گویه امیدواری و خوشبینی نسبت به آینده زندگی در روستا، انگیزه فعالیت در روستا برای ادامه زندگی، عدم انگیزه مهاجرت از روستا مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته شده است. بر اساس مصاحبه کیفی، در مورد وضعیت مهاجرپذیری با دوگونه پاسخ از طرف دهیاران مواجه هستیم. بخش اول مفهوم مهاجرپذیری به معنای مهمان‌پذیری فصلی و بازگشت افراد مهاجرت کرده به خواستگاه خودشان و مفهوم دوم مهاجرت اندک افراد و ساخت ویلا توسط افراد غیر بومی در روستاهای مبدأ می‌باشد. همچنین تعداد مهاجر فرستی عمدتاً در روستاها کم و بیش وجود دارد و مهمترین دلیل هم نبود کار و درآمد در روستای مبدأ است. اما به رغم همه‌ی مشکلات موجود در روستاها، روستاییان به ویژه افراد میان سال و کهن سال، نسبت به آینده زندگی در روستا خوشبین و امیدوارند و انگیزه تداوم زندگی و فعالیت و کار در روستایان مشاهده می‌شود. بررسی نتایج حاصل از پرسشنامه نشان می‌دهد انگیزه فعالیت در روستا برای ادامه زندگی با میانگین ۳/۷، دو گویه امیدواری و خوشبینی نسبت به آینده زندگی در روستا و عدم انگیزه مهاجرت از روستا هر کدام با میانگین ۳/۶ به ترتیب بیشترین تا

کمترین تأثیر را در میان گویه های شاخص تاب آوری در روستاهای مورد مطالعه داشته‌اند. این بخش از پژوهش با مطالعات (Sadeghloo and Sajasi Gheidari (2014) که نتیجه می‌گیرند با افزایش زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی میزان تاب آوری اجتماعات نیز ارتقاء می‌یابد، در یک راستا می‌باشد.

### یافته‌های تحلیلی

بر اساس یافته های تحقیق، میزان انگیزه فعالیت در روستا برای ادامه زندگی با میانگین ۳/۷، دو گویه امیدواری و خوشبینی نسبت به آینده زندگی در روستا و عدم انگیزه مهاجرت از روستا هر کدام با میانگین ۳/۶، آرامش و فقدان آلودگی صوتی و آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه با میانگین ۳/۱، چشم انداز زیبای طبیعی با میانگین ۳/۰۲، میزان آلودگی آب (البته منظور عدم آلودگی آب می‌باشد زیرا گویه منفی به مثبت تبدیل شده است). با میانگین ۳/۰ به ترتیب بیشترین میانگین و میزان آلودگی ناشی از کارگاه‌های صنعتی در نزدیکی روستا و وسعت فضای بازی کودکان یا فضای سبز روستا هر کدام با میانگین ۱/۴، آلودگی ناشی از نزدیکی به محل رهاسازی ضایعات و نخاله‌های ساختمانی و امنیت فضای بازی کودکان هر کدام با میانگین ۱/۵، اهمیت دادن به بازیافت مواد زائد با میانگین ۱/۹ کمترین میانگین را در این بعد داشته‌اند. میانگین بالا نشان دهنده رضایت بیشتر پاسخ گویان از گویه و امکان تاثیرگذاری بیشتر گویه بر میزان زیست‌پذیری روستایی است.

جدول ۳- تحلیل وضعیت بعد محیطی زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه‌سرا با آزمون T تک نمونه‌ای

Table 3-Situation analysis of environmental dimension of livability of rural settlements in Somehsara county with one-sample t-test

بافتله اطمینان ۹۵٪		آزمون t برابری واریانس‌ها					زیست‌پذیری	
بالا	پایین	تفاوت میانگین	میانگین مشاهده شده	میانگین مورد انتظار	Sig	Df		T
-۱۶۸۷.۷	-۲۲۹۲۹	-۸/۱۹۸۹۴	۴۸/۸۰۱۱	۵۷	۰/۰۰۰	۳۷۶	-۱۵/۶۴۸	بعد محیطی

ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مورد تأیید قرار گرفت. در نتیجه برای سنجش این فرض، که آیا بین بعد محیطی زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه‌سرا با میانگین مورد انتظار تفاوت معنی داری وجود دارد از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج آزمون T نشان می‌دهد میزان  $t = -15/648$  سطح معناداری کمتر از خطاست (P کوچک‌تر از ۰/۰۵ است). بنابراین آزمون معنادار بوده، بدین معنا که میانگین بعد محیطی از نظر پاسخگویان کمتر از متوسط مورد قبول است (جدول ۳). نتیجه این بخش، تا حدی مطابق با نتیجه پژوهش (Ziari et al (2019) است که نتیجه می‌گیرد بعد زیست محیطی در شرایط بدی قرار دارد.

در ادامه جهت بررسی تأثیر متغیر مستقل (بعد محیطی) بر متغیر وابسته (زیست‌پذیری) از رگرسیون تک متغیره به روش Enter استفاده شد (جدول ۴).

جدول ۴- آزمون رگرسیون تک متغیره بعد محیطی بر زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان صومعه‌سرا

Table 4- Single variable regression test of environmental dimension on the livability of rural settlements in Somehsara county

sig	t	استاندارد نشده		Sig	F	R2	R	روش Enter
		انحراف	B					
۰/۰۰۰	۲۶/۱۶۶		۱۸۹/۲۳۰	-	-	-	-	عدد ثابت
۰/۰۰۰	۱۹/۲۷۵	۰/۷۰۵	۲/۷۹۶	۰/۰۰۰	۳۷۱/۵۲۸	۰/۴۹۸	۰/۷۰۵	بعد محیطی

بر اساس تحلیل رگرسیون، ضریب همبستگی  $R=0/705$  و ضریب تعیین برابر با  $R^2=0/498$  می‌باشد. میزان آماره F برابر  $371/528$  در سطح ۹۵ درصد معنی دار بوده است ( $sig=0/000$ ) و بیانگر این است که ۴۹/۸ درصد از تغییرات زیست‌پذیری به وسیله تغییرات بعد محیطی قابلیت تبیین دارد.

جدول ۵- وضعیت شاخص‌های زیست‌پذیری در بعد محیطی در روستاهای مورد مطالعه

Table 5- Status of livability indices in the environmental dimension in the studied villages

میانگین	تاب آوری	چشم انداز روستایی	فضای سبز	آلودگی‌ها (کیفیت محیط)	شاخص روستا
۱۰/۳	۱۱/۴۰	۷	۲	۲۰/۸۰	چکور
۱۲/۰۴	۱۱/۹۴	۵/۶۷	۳/۶۱	۲۶/۹۴	نوپاشان
۱۱/۱۲	۸/۴۷	۱۲/۲۵	۲/۳۸	۲۱/۳۷	کتمجان سیدعبدالوهابی
۱۳/۴۳	۱۰/۲۱	۱۶/۲۱	۴/۴۲	۲۲/۸۹	سسمس
۱۲/۸۷	۹/۴۷	۱۶/۲۷	۲/۲۰	۲۳/۵۳	بریران
۱۳/۱۰	۱۳/۹۲	۱۸/۹۲	۲	۱۷/۵۸	گلایخواران
۱۱/۸۱	۱۰/۴۱	۱۳/۴۶	۲/۷۸	۲۰/۵۹	ندامان
۱۲/۱	۱۴/۴۰	۱۳/۱۰	۲/۸۰	۱۸/۱۰	سورم
۹/۶۵	۹/۷۷	۱۰/۳۹	۲/۴۶	۱۶	کلنگستان
۱۰/۶۱	۱۱/۴۴	۱۰/۳۷	۲/۱۵	۱۸/۴۸	کردمحل
۸/۷۱	۸/۸۵	۱۱/۰۸	۲/۴۶	۱۲/۴۶	ویشه سرا
۱۵/۲۲	۱۲/۱۷	۱۷/۷۷	۳/۸۵	۲۷/۱۰	هندخاله
۱۲/۲۵	۹/۸۵	۱۵/۶۹	۲/۷۰	۲۰/۷۷	لاکسار
۱۱/۴۴	۹/۷۸	۱۲/۲۲	۴/۳۳	۱۹/۴۴	سیاوی
۱۱/۲۵	۱۲	۱۵	۲	۱۶	مرکیه
۱۱	۱۰/۵۵	۱۶/۳۳	۲/۷۸	۱۴/۳۳	پایین بلگور
۱۱/۸۲	۱۲/۴۳	۱۵	۲	۱۷/۸۶	پردسر
۱۳/۸	۱۰/۵۵	۱۷/۸۰	۵/۲۵	۲۱/۶۰	زرکام
۱۲/۷۲	۱۲/۰۷	۱۵/۳۰	۲/۱۳	۲۱/۴۰	خطیبان
۱۲/۳۸	۱۱/۳۸	۱۵/۴۳	۲/۶۷	۲۰/۰۵	اشپلم
۱۲/۱۹	۱۰/۹۰	۱۴/۰۱	۲/۹۳	۲۰/۹۴	میانگین

در ادامه با بررسی نتایج شاخص‌ها در می‌یابیم در شاخص آلودگی‌ها (کیفیت محیط)، روستای هندخاله بالاترین نمره (۲۷/۱۰) و روستای ویشه سرا پایین‌ترین نمره (۱۲/۴۶)، در شاخص فضای سبز، روستای زرکام بالاترین نمره (۵/۲۵)، چهار روستای گلابخواران، چکور، مرکیه، پردسر پایین‌ترین نمره (۲)، در شاخص چشم‌انداز روستایی، روستای گلابخواران بالاترین نمره (۱۸/۹۲) و روستای نوپاشان پایین‌ترین نمره (۵/۶۷) و در شاخص تاب‌آوری، روستای سورم بالاترین نمره (۱۴/۴۰) و روستای کتمجان سیدعبدالوهابی پایین‌ترین نمره (۸/۴۷) و در کل در بین شاخص‌های مورد مطالعه، شاخص آلودگی‌ها با میانگین ۲۰/۹۴ بالاترین نمره و شاخص فضای سبز با میانگین ۲/۹۴ پایین‌ترین نمره و روستای هندخاله با نمره ۱۵/۲۲ بالاترین و روستای ویشه سرا با نمره ۸/۷۱ کمترین نمره زیست‌پذیری در بعد محیطی را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۵). در راستای این بخش از پژوهش Jomepour et al, (2017) معتقدند تاثیرگذاری عوامل محیطی بر زیست‌پذیری روستاها متفاوت است به طوری‌که در شاخص‌های فضاهای سبز و باز و آلودگی‌ها، روستاها در گروه‌های متفاوت قرار می‌گیرند. حال در ادامه جهت بررسی میزان تاثیرگذاری مستقیم و غیر مستقیم هر یک از شاخص‌های بعد محیطی بر زیست‌پذیری از تحلیل مسیر استفاده گردیده است.

### تحلیل مسیر تأثیر ابعاد شاخص‌های بعد محیطی بر زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان

#### صومعه‌سرا

شیوه آماری مورد استفاده در این فرض تحلیل مسیر می‌باشد. جهت بررسی اثر هر یک از شاخص‌های مورد بررسی بر زیست‌پذیری (مرحله اول) و اثرهای متقابل (مراحل دوم تا پنجم) لازم است این آزمون ۵ بار تکرار گردد. درگام اول متغیر زیست‌پذیری به عنوان متغیر وابسته و ۴ شاخص بعد محیطی، چشم‌انداز روستایی، فضای سبز، تاب‌آوری و آلودگی‌ها، به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده است. در این مدل ضرایب بتا یا اثرات مستقیم هر عامل در نظر گرفته شده و در چهار مدل دیگر به ترتیب هر یک از شاخص‌ها به عنوان متغیر وابسته و ۳ شاخص دیگر به عنوان متغیر مستقل انتخاب شده‌اند تا بدین ترتیب میزان تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم شاخص‌های بعد محیطی بر یکدیگر و نهایتاً زیست‌پذیری سنجش شده‌اند. چهار شاخص (چشم‌انداز روستایی، فضای سبز، تاب‌آوری و آلودگی‌ها) به عنوان متغیرهای پیش‌بینی کننده در تحلیل رگرسیون چندگانه براساس اهمیت آنها در تبیین میزان زیست‌پذیری، وارد معادله می‌شوند. طبق خروجی رگرسیون چندگانه به ترتیب متغیر چشم‌انداز روستایی، تاب‌آوری، فضای سبز و آلودگی‌ها بیشترین تا کمترین اثر را بر زیست‌پذیری داشته‌اند. براساس نتایج جدول (۶)، شاخص چشم‌انداز روستایی به میزان (۰/۴۳۸)، تاب‌آوری به میزان (۰/۲۴۱)، فضای سبز به میزان (۰/۲۱۱) و آلودگی‌ها به میزان (۰/۱۷۱) بر زیست‌پذیری مؤثر می‌باشند. نتایج این بخش از تحقیق با مطالعات Alinaghypour et al, (2021) که نتیجه می‌گیرند شاخص‌های محیطی بر زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی مؤثر بوده، همخوانی دارد. در مراحل بعد هر یک از شاخص‌ها به ترتیب به عنوان متغیر وابسته در تحلیل وارد معادله رگرسیون شده‌اند. مدل تحلیل مسیر در زمینه میزان و مسیر تأثیر شاخص‌های بعد محیطی بر یکدیگر و بر زیست‌پذیری در شکل (۳)

و خلاصه نتایج ضرایب اثر مستقیم و غیر مستقیم و اثر کل (جمع اثر مستقیم و غیر مستقیم) در جدول (۷) آورده شده است.

جدول ۶- آزمون رگرسیون چندگانه تأثیر شاخص‌های بعد محیطی بر زیست‌پذیری

Table 6- Multiple regression test The effect of environmental indices on viability

sig	T	استاندارد نشده		sig	F	R2	R	روش گام به گام	
		Beta	انحراف B						
۰/۰۰۰	۲۶/۱۲۹		۷/۳۷۴	۱۹۲/۶۷۶	-	-	-	عدد ثابت	
۰/۰۰۰	۱۱/۰۵۵	۰/۴۳۸	۰/۳۳۱	۳/۶۵۹	۰/۰۰۰	۱۱۱/۶۹۸	۰/۵۴۶	۰/۵۴۱	چشم انداز روستایی
۰/۰۰۰	۶/۳۲۷	۰/۲۴۱	۰/۵۵۳	۳/۴۹۹				تاب آوری	
۰/۰۰۰	۵/۵۶۱	۰/۲۱۱	۱/۰۵۶	۵/۸۷۲				فضای سبز	
۰/۰۰۰	۴/۴۵۶	۰/۱۷۱	۰/۲۸۲	۱/۲۵۷				آلودگی‌ها	

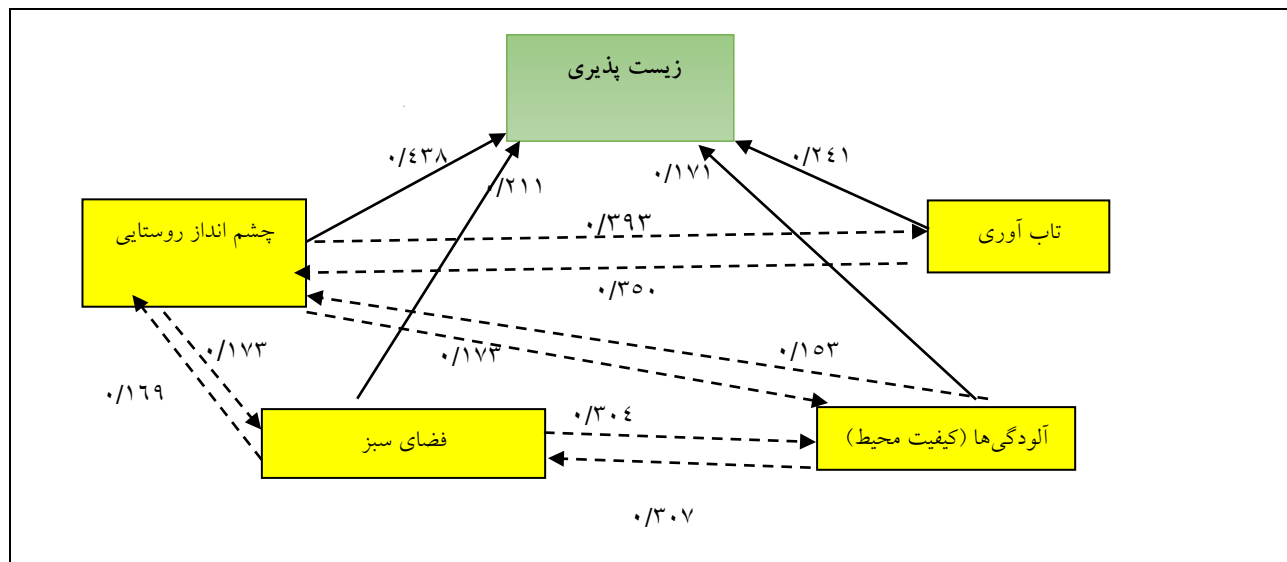
مطابق جدول (۷)، اثر مستقیم شاخص چشم انداز روستایی ۰/۴۳۸ و مجموع آثار مستقیم و غیر مستقیم آن بر زیست‌پذیری برابر با ۰/۷۳۲ می‌باشد. اثر مستقیم شاخص تاب آوری ۰/۲۴۱ و مجموع آثار مستقیم و غیر مستقیم آن بر زیست‌پذیری برابر با ۰/۳۳۵، اثر مستقیم شاخص فضای سبز ۰/۲۱۱ و مجموع آثار مستقیم و غیر مستقیم آن بر زیست‌پذیری برابر با ۰/۳۱۱، اثر مستقیم شاخص آلودگی‌ها ۰/۱۷۱ و مجموع آثار مستقیم و غیر مستقیم آن بر زیست‌پذیری برابر با ۰/۲۵۵ می‌باشد. مقدار اثر مستقیم که بیان‌کننده تأثیر شاخص‌ها بر زیست‌پذیری بدون دخالت سایر شاخص‌هاست به میزان ۱/۰۶۱ و میزان تأثیر غیر مستقیم شاخص‌ها که بیانگر تأثیر گذاری هر یک از شاخص‌ها بر یکدیگر و در نهایت بر زیست‌پذیری می‌باشد برابر با ۰/۵۶۷ بوده و در مجموع شاخص‌های بعد محیطی به طور مستقیم و غیرمستقیم به میزان ۱/۶۲۸ بر تغییرات زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی صومعه‌سرا تأثیر گذار بوده‌اند.

جدول ۷- محاسبه ضرایب مستقیم و غیرمستقیم در مدل تحلیل مسیر

Table 7- Calculation of direct and indirect coefficients in the path analysis model

شاخص	اثر مستقیم	ضریب	اثر غیر مستقیم	ضریب	جمع اثر مستقیم و غیر مستقیم
چشم انداز روستایی	چشم انداز روستا و زیست‌پذیری	۰/۴۳۸	چشم انداز-تاب آوری- زیست‌پذیری چشم انداز-فضای سبز- زیست‌پذیری چشم انداز-آلودگی- زیست‌پذیری	۰/۱۵۳ ۰/۰۷۴ ۰/۰۶۷	۰/۷۳۲
تاب آوری	تاب آوری و زیست‌پذیری	۰/۲۴۱	تاب آوری- چشم انداز-زیست‌پذیری	۰/۰۹۴	۰/۳۳۵
فضای سبز	فضای سبز و زیست‌پذیری	۰/۲۱۱	فضای سبز- چشم انداز-زیست‌پذیری فضای سبز- آلودگی-زیست‌پذیری	۰/۰۶۴ ۰/۰۳۶	۰/۳۱۱
آلودگی‌ها	آلودگی‌ها و زیست‌پذیری	۰/۱۷۱	آلودگی- چشم انداز-زیست‌پذیری آلودگی- فضای سبز- زیست‌پذیری	۰/۰۳۳ ۰/۰۵۱	۰/۲۵۵
جمع	جمع	۱/۰۶۱	جمع	۰/۵۶۷	
	مجموع تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم شاخص‌های بعد محیطی بر زیست‌پذیری				۱/۶۲۸





شکل ۳: مدل تحلیل مسیر در زمینه میزان و مسیر تأثیر شاخص‌های بعد محیطی بر یکدیگر و بر زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی

Figure 3: Path analysis model on the extent and path of the impact of environmental indices on each other and on the livability of Rural settlements

بر اساس مدل تحلیل مسیر شاخص چشم انداز روستایی با بالاترین میزان تأثیر گذاری مستقیم و غیر مستقیم بر زیست‌پذیری (۰/۷۳۲) بیشترین میزان اثرگذاری و سپس شاخص تاب آوری (۰/۳۳۵)، فضای سبز (۰/۳۱۱) و آلودگی‌ها (۰/۲۵۵) بر میزان تغییرات زیست‌پذیری سکونتگاه‌های شهرستان صومعه‌سرا تأثیر گذار بوده‌اند. لذا هر چهار شاخص به طور مستقیم و غیر مستقیم بر زیست‌پذیری تأثیر داشته، در نتیجه توسعه و بهبود این شاخص‌ها موجب بهبود زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی خواهد گردید. با توجه به شاخص‌های مورد استفاده در این تحقیق و نتایج حاصل از آن، می‌توان چنین اعلام کرد که نتایج یافته‌ها در راستای تحقق اهداف کلی زیست‌پذیری و تاییدی بر یافته‌های Gough(2019), Lia and Wen (2019), ResilientMelbourne (2016), Faiz et al, (2012), Newton, (2012) (2015), در زمینه شناسایی و ارزیابی و تحلیل شاخص‌های زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی بر اساس توسعه پایدار روستایی بوده است.

### نتیجه گیری

نقش و جایگاه روستا، در فرآیند توسعه اقتصادی-اجتماعی و سیاسی کشورها مسئله ای غیرقابل انکار است. از این رو صاحب نظران در برنامه ریزی های کلان همواره بر توسعه ی روستایی تاکید دارند و در تلاشند تا با چالش های پیش روی این جوامع مقابله نموده و کیفیت زندگی روستائیان را بهبود بخشند. در این چارچوب می توان به چالش هایی چون فقر گسترده، توسعه نامتوازن بین شهر و روستا، مهاجرت بی رویه، تخریب و تهمی سازی منابع طبیعی و محیط زیست و در مجموع ضعف و نابسامانی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیطی و کالبدی کیفیت زندگی روستائیان و زیست پذیری روستاها اشاره نمود. در این راستا تحقیق حاضر با هدف تحلیل زیست پذیری

محیطی سکونتگاه های روستایی شهرستان صومعه سرا صورت پذیرفت. نتایج یافته های توصیفی و بررسی های میدانی نشان می دهد که روستائیان از گویه های چشم انداز زیبای طبیعی، عدم آلودگی های صوتی، عدم آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه رضایت بیشتری نسبت به سایر گویه ها داشتند و به رغم همه ی مشکلات موجود در روستاها، روستاییان به ویژه افراد میان سال و کهن سال، نسبت به آینده زندگی در روستا خوشبین و امیدوارند. اما از گویه های آلودگی ناشی از کارگاههای صنعتی در نزدیکی روستا و آلودگی ناشی از نزدیکی به محل رهاسازی ضایعات و نخاله های ساختمانی و اهمیت دادن به بازیافت مواد زائد، امنیت فضای بازی کودکان، وسعت فضای بازی کودکان یا فضای سبز روستا رضایت نداشته اند. با بررسی میانگین شاخص ها، شاخص آلودگی ها موثرترین، شاخص فضای سبز کم اثرترین، روستای هندخاله بالاترین و روستای ویشه سرا کمترین نمره زیست پذیری در بعد محیطی را به خود اختصاص داده اند. به کمک آزمون T تک نمونه مشخص شد میانگین بعد محیطی کمتر از میزان مورد انتظار است و نتایج به دست آمده از شاخص های به کار رفته در پژوهش حاضر را می توان به کل جامعه تعمیم داد. نتایج تحلیل رگرسیون حاکی از قدرت تبیین کنندگی بالای بعد محیطی نسبت به تغییرات زیست پذیری سکونتگاههای روستایی شهرستان صومعه سراسر است. همچنین مقدار اثر مستقیم و غیر مستقیم شاخص های چهار گانه بعد محیطی بر زیست پذیری برابر با ۱/۶۲۸ بوده است. شاخص چشم انداز روستایی بالاترین میزان تاثیرگذاری مستقیم و غیر مستقیم بر زیست پذیری (۰/۷۳۲) و سپس به ترتیب شاخص های تاب آوری، فضای سبز و آلودگی ها بر زیست پذیری تاثیر داشته اند.

در نهایت شناخت وضعیت موجود روستاها بر اساس شاخص های منتخب این پژوهش نشان داد اگرچه تفاوت هایی میان روستاهای مختلف مورد مطالعه در شاخص ها وجود دارد اما به طور کلی وضعیت نهایی زیست پذیری محیطی با توجه به شاخص های آنها، مطلوب نبوده و درجه خفیفی از مطلوبیت زیست پذیری در روستاهای مورد مطالعه مشاهده می شود. به عبارت دیگر تاثیرگذاری عوامل محیطی بر زیست پذیری روستاها متفاوت است و همه روستاهای مورد مطالعه واقع در یک دهستان، در شرایط یکسانی قرار ندارند. به طوریکه در شاخص های مورد مطالعه، روستاها در گروه های متفاوت قرار می گیرند. بنابراین ویژگی های منحصر بفرد روستاهای نمونه و انزوای جغرافیایی شهرستان صومعه سرا، سبب شکل گیری الگوی خاصی به لحاظ زیست پذیری در آنها شده و تا رسیدن به توسعه پایدار فاصله بسیار است و این امر در دراز مدت با برنامه ریزی و مدیریت کارآمد میسر خواهد بود.

براین اساس، با توجه به یافته ها و نتایج حاصل از تحقیق، مهم ترین راهکارهایی که می توان ارائه داد به شرح زیر است: ۱. پیشنهاد می شود جهت افزایش زیست پذیری در روستاهای مورد مطالعه راهکارهایی در زمینه ایجاد فضای سبز عمومی انجام پذیرد تا بدین وسیله سطح زیست پذیری محیطی در روستاهای مورد مطالعه افزایش یابد. زیرا وجود فضای سبز و وسعت فضای بازی برای کودکان و امنیت فضای بازی کودکان، موجب رشد جسمی و روحی کودکان شده و روستا به سمت جامعه ای سالم می رود و به این صورت در روستاهای تاب آور، انگیزه ی تداوم

زندگی و فعالیت، عدم انگیزه مهاجرت از روستا، امیدواری به آینده منجر به بهبود زیست پذیری روستاها خواهد شد.

۲. ارائه راهکار برای هدایت آبهای سطحی با توجه به اینکه برخی روستاها در مسیر رودخانه و بالا آمدن آب نهرها، ناشی از بارندگی قرار دارند که این امر موجب جاری شدن به شالیزارها و زمین های کشاورزی می شود. ۳. توجه به تامین آب شرب روستا با کیفیت مطلوب ۴. توجه به وضعیت و نحوه جمع آوری زباله ها که در داخل و جوار رودخانه، منظره نامناسبی ایجاد کرده است. ۵. همچنین لازم است روستاهایی که از نظر شاخص های بعد محیطی در سطوح پایین تر قرار دارند را شناسایی و نسبت به افزایش زیست پذیری آن ها اقدام نمود.

## References

- Akhundi Ghahroudi, M., Nazari, A., Rostami, Sh, & Salahi Esfahani, G. (2020). Spatial analysis of economic viability in rural settlements of Rey city, *Quarterly Journal of Space Economics and Rural Development*, 32, 245-265. [In Persian]. URL: <http://serd.khu.ac.ir/article-۳۵۵۰-۱-fa.html>
- Abasi, R., Fathi, A., & Samadzadeh, R. (2024). Comparative evaluation of urban livability and housing selection of dilapidated urban tissues (case study: dilapidated tissue of Qeydar city), *Geographical Space Scientific Quarterly*, 82,249-274. [In Persian]. DOI:10.525447/GeoSpa.23.2.249.
- Alderton, A., Davern, M., & Nitvimol, K. (2019). What is the meaning of urban liveability for a city in a low-to-middle-income country? *Contextualising liveability for Bangkok, Thailand*, *Global Health* 15, 51 (2019). DOI: 10.1186/s12992-019-0484-8.
- Alinaghipour, M., Pourramazan, I., Hashtjin. , N. (2021). Explaining the environmental livability of rural settlements around the metropolis of Rasht, *Human Geography Research*, 53, 1-24. [In Persian]. DOI:10.22059/JHGR.2018.255494.1007676
- Aslah Arabani, I. (2008). *Guilan Book, Guilan Counties (Cities, Wards, rural districts and Villages)*, Volume 5, First Edition, Tehran, Iran Researchers Group pub. [In Persian].
- Aulia, D. N. (2016). Procedia - social and behavioral sciences 234, 336 – 343, *Conferences on Quality of Life 2016 AMER International Conference on Quality of Life, AicQoL2016Medan 25 – 27 February 2016, Medan, Indonesia*.
- Chidambar S. D., Ravindra, S., & Snehal , D. (2017). Comparing Indicators of “livability” of oregon, Melbourne, Beijing and Bhopal. *International Journal of Engineering Research And Technology*, 10(1), 133-138.
- Divsalar, A., & Ali Sheikh, A. (2011). Spatial planning for sustainable development of coastal cities (Case study: Noor coastal city), *Geography and Development*, 21, 43-64. [In Persian].
- Faiz, A., Faiz, A., Wang, W. & Bennett, C. (2012). Sustainable rural road for livelihood sand Livability, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 53(3): 1–8. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.09.854
- Fabish, L. (2010). Measuring the Performance of Livability Programs, a *Thesis Quality Research Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Masters of Science in Transportation Management*, San Jose State University Science in Transportation Management. 1-115.
- Guilan, Management and planning organization. (2016). *Statistical yearbook of Gilan Province*, Tehran: Deputy of Statistics and Information pub. [In Persian].
- Gough, M. Z. (2015). Reconciling livability and sustainability: Conceptual and practical implications for planning, *Journal of Planning Education and Research, United States*. 35(2), 145-160. DOI: 10, 1177/0739456 X 15570320
- Irandoost, K., Issa Lou, A. A., & Shah Moradi, B. (2015). Index of livability in urban environments (Case study: Central part of the holy city of Qom). *Quarterly Journal of Urban Economics and Management*, 13,102-120. [In Persian].
- Jome`Epour, M, Motiee Langerudi., S.H, Hajhosseini, S., & Salami Beirami, A. (2017). A Survey of the environmental effects on the livability of rural areas (Case Study: Villages of Buin Zahra County), *Journal of Research and Rural Planning*, 21.39-56. [In Persian].

- Khorasani, M. A., Rezvani, M. R., Motiee Langroudi, S. H., & Rafiian, M. (2012). Measuring and evaluating the viability of suburban villages (Case Study: Varamin city), *Rural Research*, 4, 79-104. [In Persian]. DOI: 10.22059/JRUR.2013.30233
- Kien, To. (2017). Public space as a key drive towards liveable cities for all, proceedings Of 2017. International Conference of Asian-Pacific Planning Societies At: Nagoya, Japan, August 24(Thu) - 26(Sat), International Conference of APPS2016.
- Kovacs, G.A., Cabrera-Barona, P., Resch, B., Mehaffy, M., & Blaschke, T. (2019). Assessing and Representing livability through the analysis of residential preference, *Sustainability*, 18, 4934.1-13. <https://doi.org/10.3390/su11184934>
- Lei, X., & Wen, C. (2019). Sustainable development strategy of rural built-up landscapes in Northeast China based on ANP approach, *Technologies and Materials for Renewable Energy, Environment and Sustainability*.157.844-850. DOI:10.1016/j.egypro.2018.11.250
- Maghsoodi Tilaki, M. J., Aldrin A., Azizi B., & Hedayati Marzbali, M. (2014). The necessity of increasing livability for George Town world heritage site: An analytical review, *Modern Applied Science*; 8(1). 123-133.<http://dx.doi.org/10.5539/mas.v8n1p123>.
- Miller, H.J., Witlox, F., & Tribby, C.P. (2013). Developing context-sensitive livability indicators for transportation planning: a measurement framework. *Journal of Transport Geography*, 26, 51–64.<http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.08.007>
- Newton, P.W. (2012). Livable and sustainable? Socio-technical challenges for twenty-first-century cities, *Journal of Urban Technology* 19(1), 81-102. DOI: 10.1080/10630732.2012.626703
- Nikdel, N. (2010). Tourism in Somehsara County: Structure, trend and sustainability, Master Thesis, Azad University, Rasht Branch. Faculty of Humanities. [In Persian].
- Norris, T. & Pittman, M. (2000). The healthy Communities movement and the coalition for healthier cities and communities, *Public Health Reports*, 115, 118-124. <https://www.jstor.org/stable/4598500>
- - Qaraguzlu, H., & Shoghi, M. (2018). Evaluation of living areas in rural areas (Case study: Kaki section of Dashti city). *Geography and Human Relations*, 3, 353-358. [In Persian].
- Soleimani Mehranjani, M., Toulaei, S., Rafieian, M., Zanganeh, A., & Khazaeinejad, F. (2016). Urban livability, concept, principles, dimensions and indices. *Geographical Research on Urban Planning*, 4(1), 50-27. [In Persian]. DOI:10.22059/JURBANGEO.2016.58120
- Resilient, M. (2016). *Viable sustainable Livable Prosperous*, London: Rockefeller Foundation pub.
- Sadeghloo, T., & Sajasi Gheidari, H. (2014). Investigating the relationship between the viability of rural settlements on the resilience of villagers against natural hazards in rural areas of Maraveh Tappeh and Palizan, *Bi-Quarterly Journal of Crisis Management*, 6, 37-44. [In Persian].
- Southworth, M. (2011). Measuring the liveable city, *Built Environment*, 29(4).343-354. DOI: 10.2148/benv.29.4.343.54293
- Timmer, V., & Symoar, N-K. (2005). **The word urban fORUM 2006.Vancouver Working Group Discussion Paper**, International Centre for Sustainable Cities Pub : Livable.
- UPandey, R., Yogesh, K., & Garg, A. B. (2013). Understanding qualitative conception of livability: An Indian perspective, *International Journal of Research in Engineering and Technology*.12. 374-380. DOI: 10.15623/ijret.2013.0212064

- Van Kampb, I., Kees. Gooitske.,M., & Augustinus., H. (2003).Urban environmental quality and human well-being Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study, *Landscape and Urban Planning*,65, 5–18.
- Vosoughi, M., & Imani, A. (2010). The future of rural development and sustainability challenges, *Rural Development Neighborhood*, 2, 23-45. [In Persian].
- Ziari, K., Hatami, A., Mesbahi S., & Ashouri, H. (2019). Evaluation and analysis of dimensions and components of livability of small cities for sustainable development (Case Study: Bandar deylam), *Journal of Geography (Planning) Regional*, 4, 569-586. [In Persian].DOI: 20.1001.1.22286462.1398.9.4.7.7

## Environmental Livability Analysis of Rural Settlements

### Somehsara County

Nikdel, Nasrin

Shahmari Ardjani, Rafat \*

Hassani mehr, Sadigheh

Asghari, Hosien

Livability is a new concept in the sustainable development paradigm that provides the basis to achieve sustainability. The purpose of this study is to analyze the environmental livability of rural settlements in Somehsara County. This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of methodology. The statistical population of the research is 22790 households in the villages of Somehsara County. To achieve the goal, library resources and field studies were used based on the distribution of questionnaires and interviews with 377 heads of households living in sample villages (20 villages were selected by stratified random sampling). To analysis environmental livability, four indices of pollution (environmental quality), green space, rural landscape and resilience (19 items) were examined. One-sample T-test analyses were used to prove the significance and generalizability of the research results, regression analysis was used to determine the impact of environmental indices on the livability of rural settlements and path analysis was used to determine the impact of indicators on livability. Using a single sample t-test, it was found that the average environmental dimension is lower than the expected one. The results of regression analysis indicate the high explanation power of the environmental dimension in relation to the changes in the livability of rural settlements in Somehsara. The results of path analysis showed that the amount of direct and indirect effects of the four indices of environmental dimension on livability was equal to 1.628. Rural landscape index has the highest direct and indirect impact on livability (0.732) were followed by resilience, green space and pollution indices on livability, respectively.

**Keywords:** Analysis, environmental livability, rural settlements, Somehsara County