

فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۶، شماره پیاپی ۲۲، تابستان ۱۳۹۵

شاپای چاپی: ۶۷۳۵-۲۲۵۱ - شاپای الکترونیکی: ۷۰۵۱-۲۴۲۳

<http://jzpm.miau.ac.ir>

## نقش محدودیت‌های محیطی بر توسعه کالبدی - فضایی شهرها و اثرات آن بر روستاهای پیرامون (مورد: شهر جوانرود)

صادق اصغری لقمجانی<sup>۱</sup>: استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

یاسر نظری: دانشجوی کارشناسی‌ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

زهرا سرگزی: کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زابل، زابل، ایران

دریافت: ۱۳۹۳/۶/۳ صص ۱۹۰-۱۷۷ پذیرش: ۱۳۹۴/۱/۲

### چکیده

محدودیت‌های فیزیکی و انسانی توسعه کالبدی- فضایی شهرها، شتاب در حرکت به سمت حوزه‌های روستایی پیرامون را به دنبال دارد که این مسئله در مناطق کوهستانی غرب و شمال‌غربی ایران به طور ویژه‌ای قابل مشاهده است. در این محدوده‌ی جغرافیایی، شهر جوانرود در استان کرمانشاه از جمله شهرهایی است که فشار بسیاری بر نواحی اطراف خود به ویژه روستاهای بلافضل وارد آورده است. بر این اساس، هدف تحقیق حاضر بررسی محدودیت‌های محیطی این شهر و اثرات آن در روستاهای پیرامونی می‌باشد. این تحقیق از نوع کاربردی است که با روش توصیفی- تحلیلی انجام گردیده است. در تعیین روستاهای مورد مطالعه، فاصله ۵ کیلومتری پیرامون شهر جوانرود مورد توجه بوده است. جامعه آماری تحقیق، خانوارهای ساکن در ۶ روستای مورد مطالعه را شامل می‌گردد که با استفاده از فرمول کوکران، ۲۶۱ نفر از سرپرستان خانوارها به عنوان حجم نمونه محاسبه شده است. پس از جمع‌آوری اطلاعات، با ارائه‌ی تصویری کلی از محدودیت‌های محیطی شهر جوانرود و دگرگونی‌های کاربری اراضی روستاهای پیرامون شهر، تجزیه و تحلیل وضع موجود و نیز مقایسه‌ی این تغییرات و سطح‌بندی رشد و توسعه روستاها بر اساس مدل تلفیقی *Vikor-Topsis* انجام گردید. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که از بین روستاهای مورد مطالعه، روستای شیخ‌الکرم بر اساس مقادیر محاسبه شده ( $Q=0$  و  $S=0.025$ ,  $R=0.009$ )، به دلیل نامناسب بودن راه ارتباطی و موقعیت نامناسب آن، تقریباً بدون تأثیر باقی‌مانده است. در حالی‌که روستای صفی‌آباد ( $S=1.837$ ,  $R=0.917$ ) و  $Q=1$ )، دارای بیشترین تأثیرپذیری بوده، سایر روستاهای پیرامونی نیز از نظر شدت تأثیرپذیری در حد بینابین می‌باشند. در این راستا، بخشی از جمعیت و نیروی کار شهر جوانرود به دلایلی چون فاصله کم روستا با شهر، پایین بودن قیمت زمین و مسکن نسبت به شهر، سهولت دسترسی و امکان استفاده از خدمات مختلف شهری، در روستاها سکنی گزیده‌اند و این امر موجب تغییر و دگرگونی آنها شده است. به طوری که روستاهای با تأثیرپذیری بالا، عملکرد سنتی خود را از دست داده و عملاً به عنوان پاره‌های شهری و غالباً به مثابه خوابگاه‌هایی برای شهر جوانرود ایفای نقش می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: محدودیت محیطی شهر، روستاهای پیرامون، مدل تلفیقی *Vikor-Topsis*، جوانرود.

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: [Asghari2750@yahoo.com](mailto:Asghari2750@yahoo.com)، ۹۱۲۳۲۶۳۹۴۹

## بیان مسأله:

توسعه پایدار شهر، زمانی تحقق خواهد یافت که بر اساس قابلیت های محیط و همخوانی آن با ویژگی های طبیعی برنامه ریزی شده باشد و در عین حال ضمن لحاظ گرایش ها، به محدودیت ها و تنگناهای موجود نیز توجه شده باشد (Gumus, 2009: 40-76). تردیدی نیست که توسعه فیزیکی شهر، فرآیندی پویا و مداوم است که طی آن محدوده های فیزیکی شهر و فضاهای کالبدی آن در جهت های عمودی و افقی از حیث کمی و کیفی توسعه می یابند و اگر این روند، سریع و بی برنامه باشد، به تنسيق فیزیکی متعادل و موزون فضاهای شهری نخواهد انجامید و در نتیجه سامانه های شهری را با مشکلات عدیده ای مواجه خواهد ساخت (فردوسی، ۱۳۸۴: ۱۸). در این راستا، هر اندازه که شهرها گسترش پیدا کنند، برخورد آن ها با واحدهای گوناگون توپوگرافی، ژئومورفولوژی و موارد مرتبط با آن ها زیادتر می شود.

در سراسر جهان، رشد شهری در هر دو بُعد جمعیت و توسعه فضایی منجر به ایجاد چشم اندازهای ثانویه در پیرامون شهرهای بزرگ شده است و گاهاً این چشم اندازها به ویژه در کشورهای در حال توسعه در قالب مناطق روستایی به واسطه محدودیت های محیطی شهرها، حرکتی ادغامی داشته و روند روستا- شهری را تشدید کرده است. از این رو، امروزه با تحولات گسترده اقتصادی- اجتماعی و تکنولوژیک از جمله حمل و نقل و راه های ارتباطی، روابط شهر و روستا بسیار گسترده و متنوع شده است. این روابط خود را به شکل جریان جمعیت، کالا، عقاید، سرمایه، اطلاعات و نوآوری نشان می دهد. به همین دلیل بسیاری از تحولات و تغییرات شهرها و روستاها ناشی از کم و کیف روابط بین آن ها است. بنابراین لازم است روابط شهری- روستایی در روند برنامه ریزی مورد توجه قرار گیرد (Clayton et al, 2003: 186).

به هر حال، پذیرش جمعیت شهری توسط روستاها (که پدیده ای نو و مختص نیم قرن اخیر است)، در بیشتر روستاهای پیرامونی شهرهای واقع در کشورهای در حال توسعه صورت می پذیرد که در اثر این روند، جمعیت روستاها بسیار سریع افزایش می یابد. این افزایش جمعیت باعث افزایش تقاضا برای زمین و مسکن و در نتیجه تبدیل زمین های کشاورزی به کاربری های مسکونی، خدماتی و موارد دیگر می شود (رضوانی، ۱۳۸۲: ۸۶). در نتیجه چنین شرایطی، روستاییان زمین دار در جهت کسب درآمدهای بیشتر و بدون کار، تشویق و سوق داده می شوند (رانت) و در تلاش مضاعف، اراضی کشاورزی و باغی خود را با حساسیت بیشتر از کار و فرآیند اقتصاد کشاورزی خارج می کنند. به تدریج با فروش بخش هایی از زمین و یا واگذاری آنها به صورت خام به بورس بازان زمین، در نحوه کاربری اراضی از کشاورزی به مسکونی، تجاری و صنعتی برای ساخت وسازهای قانونی و غیرقانونی به متقاضیان جدید، تغییرات صورت می گیرد. خارج کردن زمین ها از چرخه کشاورزی برای دستیابی به اهداف مذکور، آیش اجتماعی<sup>۱</sup> زمین را به وجود می آورد (ضیاءتوانا و قادرمزی، ۱۳۸۸: ۲). اصطلاح آیش اجتماعی، در راستای بروز این پدیده برای اولین بار توسط هارتکه<sup>۲</sup> (جغرافیدان مشهور آلمانی)، در سال ۱۹۵۶ به کار گرفته شد (Hartke, 1956: 206). امروزه آیش اجتماعی در روستاهای پیرامونی شهرها در کشورهای در حال توسعه، علاوه بر تغییر کاربری زمین های کشاورزی و باغی، سایر کاربری ها مانند جنگل، مرتع و چشم اندازهای طبیعی را در معرض تغییر و تحول به کاربری های مصنوع قرار داده است (رضوانی، ۱۳۸۲: ۹۶).

در همین راستا، وضعیت شهر جوانرود و تأثیرات آن بر روستاهای پیرامون قابل توجه و تأمل است. رشد شتابان جمعیت شهر جوانرود و به تبع آن نیاز به مسکن و ساخت وسازهای بیشتر، گسترش کالبدی این شهر را از جوانب مختلف به دنبال داشته است. در واقع، شهر جوانرود همانند سایر شهرهای منطقه اورامانات، بافتی فشرده و متراکم دارد. شکل متراکم بافت های قدیمی و فرسوده این شهر، نوسازی و بهسازی آن را با مشکلاتی روبرو کرده است. به طوری که به دلیل محدودیت های محیطی نمی توان برای همه جمعیت افزوده شده، فضای حیاتی مناسب فراهم نمود. بنابراین حل این معضل در اکثر موارد از طریق تغییر کاربری اراضی مزروعی و باغی روستاهای پیرامون و تبدیل آن ها به کاربری مسکونی انجام پذیرفته است و بر این مبنای بخشی از جمعیت اضافه شده به شهر به پیرامون آن رانده می شوند. شواهد نشان می دهند که این تغییرات بدون برنامه و

<sup>1</sup>. Social Fallow (Socialbrache)

<sup>2</sup>. Wolfgang Hartke (1908-1997)

اندیشه صورت گرفته است و مهاجرپذیر بودن برخی روستاهای حوزه‌ی نفوذ شهر و ضعف عملکرد نهادهای مرتبط در جهت کنترل ساخت‌وسازها، توسعه‌ی کالبدی نامتوازن و بدون برنامه‌ی مدون در روستاهای پیرامونی را در پی‌داشته است. از این‌رو، هدف اصلی این تحقیق، بررسی محدودیت‌های محیطی شهر جانرود و ارزیابی اثرات آن در روستاهای پیرامونی این شهر به منظور دستیابی به رویکردی مناسب در جهت توسعه فیزیکی آتی آن می‌باشد و در این راستا، تحقیق حاضر، به دنبال پاسخگویی به سؤالات اساسی ذیل می‌باشد:

- محدودیت‌های محیطی شهر جانرود، جمعیت این شهر، فعالیت‌ها و توسعه فیزیکی آن را به کدام سمت سوق داده است؟
- این محدودیت‌ها چه اثراتی در روستاهای پیرامونی شهر جانرود داشته است و شدت تأثیرپذیری روستاهای مورد مطالعه چگونه است؟

### پیشینه تحقیق:

در سال‌های اخیر، توجه ویژه به محدودیت‌های فیزیکی در توسعه شهرها موجب شده است تا تحقیقات و پژوهش‌های مختلفی در این زمینه صورت گیرد. در این راستا، نظریان (۱۳۶۷)، بررسی سیر تحول روابط شهر و روستا در ایران، به مسائل و مشکلات حاصل از حرکت انفجاری و مداوم شهرنشینی و تأثیرگذاری شهرها بر سرزمین‌ها و آبادی‌های اطراف خود تأکید می‌کند. همچنین نظری (۱۳۷۷)، در تحقیق خود در ارتباط با گسترش فیزیکی کالبدی سکونتگاه‌های روستایی (با تأکید بر افزایش جمعیت و تغییر کاربری اراضی)، به این نتیجه رسید که روند شتابان شهرنشینی و پیامدهای مختلف آن به ویژه گسترش فیزیکی شهرها و بلعیده شدن اراضی زراعی پیرامون، با عنایت به پدیده مهاجرت‌های روستایی در سطح ملی، از اهمیت والایی برخوردار است. از طرف دیگر، ظاهری (۱۳۸۸)، در تحقیق خود در ارتباط با روند گسترش کالبدی شهر تبریز در ایجاد تغییرات کاربری اراضی حومه شهر و روستاهای حوزه‌ی نفوذ، به تغییرات کاربری اراضی روستاهای مورد مطالعه متأثر از توسعه کالبدی شهر تبریز پرداخته است. همچنین ثروتی و همکاران (۱۳۸۸)، تنگناهای طبیعی شهر سنندج را مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفته‌اند که عواملی همچون ارتفاعات، تپه‌های داخل شهر و رودخانه قشلاق، تنگناهایی را برای توسعه شهر به وجود آورده‌اند. رضائی مقدم و همکاران (۱۳۸۹) نیز طبقه‌بندی مورفولوژیکی توسعه شهر اهر را با استفاده از *DEM* ماهواره‌ای و سیستم اطلاعات جغرافیایی انجام داده‌اند. در این مطالعه، مناطق مستعد توسعه آتی این شهر بر مبنای داده‌های مورفولوژی سطح زمین طبقه‌بندی شده و در نهایت، نتایج مطالعه به گونه‌ای بصری ارائه شده است. از طرف دیگر، رنجبر (۱۳۸۹) در بررسی قابلیت‌ها و محدودیت‌های ژئومورفولوژیکی مؤثر در توسعه نقاط روستایی و شهری شهرستان خلخال، به این نتیجه رسیده است که عوارض ژئومورفولوژیکی در شکل‌گیری و سمت و سوی توسعه روستایی و شهری این شهرستان نقش تعیین‌کننده‌ای دارند. به طوری که بافت برخی از روستاها و شهرها از جمله روستای کزج و شهر خلخال به تبعیت از عوارض مورفولوژیکی دشت و دامنه‌ها در تقابل با یکدیگر قرار دارند و به نحوی عدم تعادل فضایی را که منتج از ویژگی‌های طبیعی مؤثر بر نظام استقرار می‌باشد، سبب گردیده است.

اسفندیاری و همکاران (۱۳۹۲) نیز در بررسی تنگناهای طبیعی و انسانی برای توسعه فیزیکی-کالبدی شهرهای واقع در شهرستان گرمی با استفاده از *GIS* نشان می‌دهند که توسعه شهر به سمت شمال شرق به علت برخورد با زمین‌های مرغوب کشاورزی، بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی و نزدیکی به خطوط گسل محدودیت دارد و جهت توسعه آن مناسب نیست و با توجه به سایر عوامل و متناسب با شاخص‌های توسعه، بخش‌های شرقی و جنوبی شهر، بهترین جهات توسعه و گسترش شهر گرمی به حساب می‌آید. از طرف دیگر، افراخته و حجی‌پور (۱۳۹۲)، در تحقیقی تحت عنوان خزش شهری و پیامدهای آن در توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی روستاهای پیرامونی بیرجند) نشان می‌دهند که در دهه ۸۰، خزش شهری، فضای روستاهای پیرامونی را در خود حل نموده و اراضی روستایی نیز به کاربری مسکونی تبدیل شده است. در این راستا، رشد فیزیکی شهر منجر به تحول ساختار اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، مدیریتی و خدماتی روستاهای پیرامونی شده است. همچنین معین‌افشار و همکاران (۱۳۹۳) نیز در تحقیقی با عنوان ارزیابی کارکرد شهرهای کوچک در توسعه ناحیه‌ای روستاهای پیرامون

با استفاده از مدل *AHP* در نرم افزار *GIS* (مطالعه موردی: شهر بنجار - شهرستان زابل) به تحلیل تأثیر کارکرد اجتماعی و اقتصادی شهر بنجار در روستاهای اطراف پرداخته‌اند. با توجه به نتایج تحقیق، شهر کوچک بنجار تنها بر شاخص‌های اجتماعی روستاهای پیرامون تأثیر قابل توجه داشته، ولی از لحاظ شاخص‌های اقتصادی (خدمات تجاری، تأمین امکانات و تکنولوژی‌های مورد نیاز کشاورزان و سرمایه‌گذاری‌ها) عملکرد ضعیفی داشته است.

یوجی با همکارانش (2005) در بررسی شهرنشینی و پیوند آن با کاربری اراضی کشاورزی پیرامون شهرهای بزرگ آسیا بیان می‌کنند که ناحیه تحت تأثیر خزش شهری به عنوان ترکیبی از کاربری اراضی شهری و روستایی به طور فزاینده و سریعی در حواشی شهرهای بزرگی به وجود می‌آید که در نواحی دلتایی رودخانه‌های آسیا قرار دارند. تغییرات کاربری اراضی در این نواحی به شدت باعث به وجود آمدن مشکلات زیست محیطی می‌شود که خود نیازمند کنترل رشد پویای شهری است. همچنین لیئو و همکارانش (2011)، تأثیرات تغییر کاربری زمین را در ناحیه شهری چانگشای چین بررسی نموده‌اند. آنان از دو سری اطلاعات مربوط به سال‌های بعد از ۱۹۸۶ مربوط به سنجنده *TM* در ماهواره لندست برای بررسی و ارزیابی تغییرات پنج رده کاربری زمین استفاده نموده‌اند. از طرف دیگر، پاترلوس و همکارانش (2012) نیز با استفاده از *GIS* و مدل *AHP* نواحی مساعد برای رشد شهری در سه شهر یونان را با توجه به مخاطرات طبیعی مطالعه کرده‌اند و به این نتیجه رسیدند که بین سمت رشد شهرهای مورد مطالعه و نواحی مساعد تعیین شده، هماهنگی وجود ندارد. آنان علت را عوامل اقتصادی و اجتماعی معرفی نموده‌اند که تاکنون تعیین کننده سمت توسعه و رشد شهرها بوده است.

#### مبانی نظری:

نقش کانونی شهرها در الگوی انتظام فضایی سرزمینی سبب شده است تا همواره تمامی این سکونتگاه‌ها از رشد و توسعه در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، سیاسی و کالبدی- فضایی برخوردار باشند و رشد فیزیکی شهر نیز تا حدودی جلوه و نمودی عینی از توسعه آن در عرصه فضایی است. در این راستا، استقرار و توسعه فضایی شهرها و روستاها در درجه اول تابع شرایط محیطی و جغرافیایی آنهاست. در واقع، فضاهای مجاور شهری و روستایی در ارتباط با عوامل گوناگون محیط طبیعی مانند کوه، دشت، رودخانه، جلگه و سواحل دریا و شرایط اقلیمی حاکم بر آن در جهت توسعه شهرها و روستاها نقش تعیین کننده‌ای دارند، به طوری که شهرها و روستاها به تبعیت از این شرایط طبیعی شکل گرفته و ضمن برقراری ارتباط با یکدیگر، به رشد و توسعه خود ادامه می‌دهند. بر این اساس، این شرایط در تعیین نقش و اندازه شهرها و روستاها نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند و مناسب بودن محیط‌های جغرافیایی به صورت ناحیه‌ای در روند شکل‌گیری و توسعه آنها تأثیرگذار خواهد بود (Bullard, 2003: 22)، مثلاً اگر محیط جغرافیایی یک جامعه روستایی از لحاظ موقعیت عمومی و ارتباطات مساعد باشد، نه تنها به رشد و توسعه خود در سطح ادامه می‌دهد، بلکه مرکزیت کافی را در ناحیه به دست خواهد آورد و رفته رفته گسترش خواهد یافت و به مرور منظومه خود را با روستاهای هم‌جوار تشکیل داده و به شهر تبدیل می‌گردد (رضوانی، ۱۳۸۲: ۸۱).

در توزیع جغرافیایی شهرهای ایران، ویژگی‌های جغرافیای طبیعی بخصوص عامل ناهمواری یکی از عوامل مهم در مکان-گزینی شهرها بوده است. در رابطه با ساخت شهرها و پراکندگی آنها در ایران جهت‌گیری کوه‌ها و ناهمواری‌های آنها عامل اصلی و سایر عوامل طبیعی کم و بیش به تبع آن نقش ایفا کرده‌اند. نقش ناهمواری‌ها از طریق شکل و میزان ارتفاع آنها ظاهر می‌شود (معین، ۱۳۸۷: ۵۵۳). از این‌رو، در سکونتگاه‌های شهری مناطق کوهستانی، مورفولوژی (ساخت و بافت) شهر به دلیل محدودیت فضا و زمین به صورت نامنظم، بی‌قواره، متمرکز و با بافتی متراکم در مکان معینی خودنمایی می‌کند. در این مناطق، ساخت شهر فاقد شکل هندسی خاص و منظم بوده و گاه حتی به صورت هسته‌های پراکنده خودنمایی می‌کند. در واقع، عامل ناهمواری و شیب از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده سمت توسعه شهر به شمار می‌روند. به این ترتیب، در مناطق کوهستانی، توسعه فضایی و فیزیکی شهر محدود و بطئی است و به شدت تحت تأثیر مورفولوژی و توپوگرافی محل می‌باشد (زمردیان، ۱۳۸۶: ۹).

به هر حال، از نظر عوامل و شرایط طبیعی، عمدتاً دو نوع مانع و تنگنا در برنامه‌های عمران و توسعه فیزیکی شهرها وجود دارد؛ دسته اول مستقیماً از عوامل ژئومورفولوژی، طبیعی و محیطی ناشی می‌شود و دسته دوم در قلمرو سایر دانش‌های جغرافیای طبیعی بوده، ولی به نوعی با دانش ژئومورفولوژی نیز در ارتباط است (رجائی، ۱۳۸۷: ۲۱۱). محدودیت‌های ناشی از عوامل طبیعی شامل وضع و موقعیت طبیعی، توپوگرافی و شکل زمین، نوع و ترکیب خاک و غیره است. بودن یا نبودن آب از جمله عوامل مهم و مؤثر در برنامه‌های توسعه‌ی شهری است. عموماً آب و هوا، درجه‌ی گرما و سرما، جهت وزش باده‌ها و میزان بارندگی، تأثیرات قابل ملاحظه‌ای در برنامه‌ی شهرسازی دارند. محدودیت‌های ناشی از عوامل دست‌ساز انسان مانند جاده‌ها، شاهراه‌ها، ساختمان‌های اداری، بیمارستان‌ها، آثار فرهنگی قابل نگهداری، مجتمع‌های مسکونی، شبکه‌های آب‌رسانی و غیره که معمولاً با هزینه‌های سنگینی به وجود آمده‌اند، یک رشته محدودیت‌های اساسی در طرح‌ریزی کالبدی شهر و برنامه‌های آینده شهر به وجود می‌آورند (حسین‌زاده‌دلیر و هوشیار، ۱۳۸۵، ۲۱۷).

از طرف دیگر، از پدیده‌های قابل درک، شهرگرایی نواحی روستایی است که فرآیندی اجتماعی محسوب می‌گردد و شامل گسترش ایده‌ها و شیوه‌های زندگی شهری در نواحی روستایی بوده، مشخص‌ترین حالت آن، حرکت جمعیت از شهرها به نواحی روستایی است. این پدیده که ناشی از گسترش روابط شهر و روستاست، می‌تواند از طریق شکل‌گیری و گسترش کارکردهای تفریحی و سکونتی در نواحی روستایی پدید آید. بنابراین، توسعه فیزیکی شهرها همیشه منجر به تغییر کاربری زمین می‌شود. حال ممکن است که این تغییر در زمین‌های زراعی و باغی صورت پذیرد و یا مراتع و جنگل‌ها و دامنه‌های کم و بیش شیب‌دار کوه‌ها و تپه‌ها را در برگیرد. زیرا جمعیت و فعالیت‌هایی که از شهر مرکزی در فرآیند گسترش و توسعه به پیرامون منتقل می‌شوند، برای استقرار در پیرامون، نیاز به زمین دارند. از این رو می‌توان گفت که تغییر کاربری اراضی در پیرامون شهر نسبت مستقیم با اندازه شهر دارد و هر چه شهر بزرگ‌تر باشد و فاقد برنامه‌ریزی دقیق، تأثیر آن در تغییر کاربری اراضی پیرامونی بیشتر است. بر این اساس، روستاهایی که در میدان عمل و رشد شتاب آلود شهرها قرار می‌گیرند، در زمانی کوتاه بر اثر چنگ‌اندازی شهریان، نه تنها با تغییر سیما و نقش خود به بخشی از نیازهای جامعه شهری پاسخ می‌دهند، بلکه خود به شهری تمام عیار، با همه نتایجی که از چنین رشد شتابان شهری متصور است، در می‌آیند (قادرمرزی، ۱۳۸۳: ۳۷).

### روش تحقیق:

روش پژوهش حاضر، توصیفی-تحلیلی می‌باشد که در آن از دو شیوه‌ی اسنادی و میدانی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. در مطالعات میدانی، از روش پیمایشی، مشاهده و تکمیل پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه‌ها در دو سطح مسئولین و خانوارهای ساکن تنظیم و تکمیل شده‌اند که در آنها طیف گسترده‌ای از شاخص‌ها برای بررسی توسعه و تغییرپذیری روستاهای پیرامون شهر جوانرود مورد توجه بوده‌اند. (جدول شماره ۱). در تعیین روستاهای مورد مطالعه، فاصله ۵ کیلومتری از این شهر مینا قرار گرفته است. جامعه آماری این تحقیق ۸۳۰ خانوار ساکن در ۶ روستای مورد مطالعه می‌باشد که بر اساس فرمول کوکران تعداد ۲۶۱ نفر از سرپرستان خانوارها به عنوان جامعه نمونه انتخاب و مورد پرسش قرار گرفته‌اند. اطلاعات به دست آمده از خانوارهای ساکن در روستاهای پیرامون و خبرگان محلی، با استفاده از نرم افزار *SPSS* و *ArcGIS* مورد تحلیل قرار گرفته است. در پایان، تحلیل یافته‌ها با استفاده از مدل وایکور (*Vikor*) و تلفیق شاخص‌ها با بهره‌گیری از روش تاپسیس (*Topsis*) انجام شده است. لازم به ذکر است که مدل وایکور نسبت به مدل‌های جاری مانند تاپسیس و تاکسونومی دارای شباهت‌ها و تفاوت‌هایی می‌باشد. شباهت هر سه مدل، محاسبه فاصله نسبت به شرایط ایده‌آل می‌باشد که در هر سه مدل وجود دارد. اما تفاوت اساسی در نحوه تعیین راه حل ایده‌آل و محاسبه فاصله می‌باشد. مزیت اساسی روش وایکور نسبت به دو روش دیگر، توجه به توافق گروهی و اکثریت شاخص‌ها می‌باشد. در این راستا، شاخص‌های  $S$ ،  $R$ ،  $Q$  و میزان توافق گروهی، براساس شاخص  $V$  (وزن یا حداکثر مطلوبیت گروهی) سنجیده و در واقع یک آستانه برای آن لحاظ می‌شود.

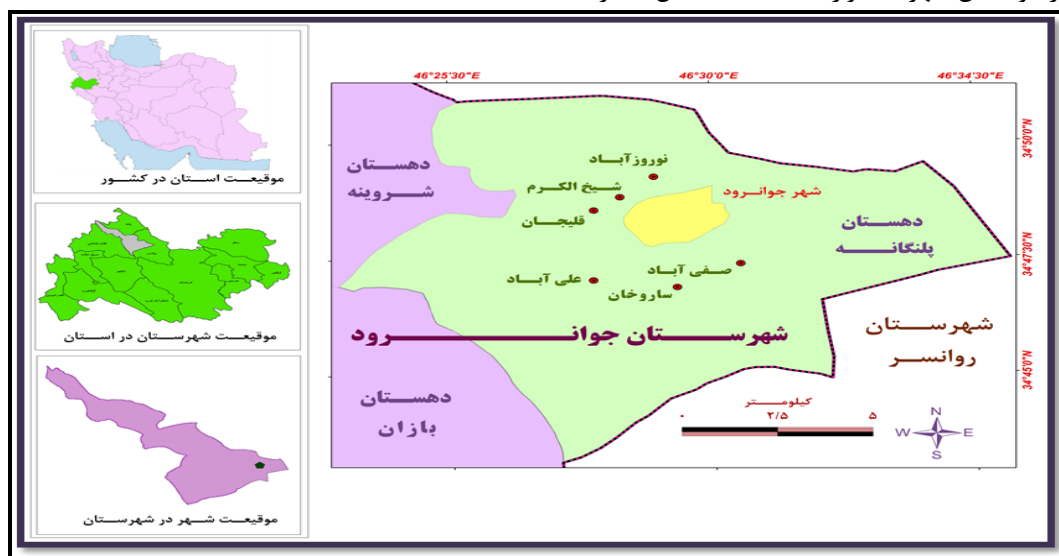
## جدول ۱ - مؤلفه ها و شاخص های مورد استفاده در سنجش توسعه و تغییرپذیری روستاهای پیرامون شهر جوانرود

مؤلفه ها	شاخص ها	مؤلفه ها	شاخص ها
خدماتی - بازرگانی	تعمیرگاه، بانک، قهوه خانه، قصابی، نانوائی، بقالی، فروشگاه تعاونی	آموزشی، فرهنگی - ورزشی	دبستان، راهنمایی (دخترانه و پسرانه)، دبیرستان (دخترانه و پسرانه)، کتابخانه عمومی، مکان ورزشی
بهداشتی - درمانی	داروخانه، خانه بهداشت، پزشک، دندانپزشک، بهیار یا ماما، بهداشتیبار، بهوزر، دامپزشک، تکنسین دامپزشکی	ارتباطات - مخابرات	صندوق پست، دفتر پست، دفتر مخابرات، دسترسی عمومی به اینترنت، دسترسی به وسیله نقلیه عمومی، دسترسی به روزنامه و مجله
برق، آب و گاز	برق، گاز لوله کشی، آب لوله کشی، سیستم تصفیه آب	سیاسی - اداری	شورای اسلامی روستا، مرکز خدمات جهاد کشاورزی، شرکت تعاونی روستایی
مذهبی	مسجد، امامزاده، سایر اماکن مذهبی	اقتصادی	فاصله از شهر، شاغلین غیرکشاورزی، شاغلین شهری
جمعیت	تعداد جمعیت، نرخ رشد جمعیت		

منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۳.

## محدوده مورد مطالعه:

شهرستان جوانرود از شهرستان های استان کرمانشاه می باشد که در شمال غربی این استان، بین حداقل ۳۴ درجه و ۴۰ دقیقه و حداکثر ۳۵ درجه و ۷ دقیقه عرض شمالی و حداقل ۴۵ درجه و ۵۵ دقیقه و حداکثر ۴۶ درجه و ۳۴ دقیقه طول شرقی قرار دارد. این شهرستان در ادامه رشته کوه مهم زاگرس بین کوه های شاهو و بنی گز قرار گرفته است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری، این شهرستان دارای دو بخش مرکزی و کلاشی، چهار دهستان و ۱۰۲ آبادی می باشد. همچنین بر اساس سرشماری مرکز آمار ایران، در حال حاضر، حدود ۷۰ درصد ساکنان این شهرستان شهرنشین و ۳۰ درصد از آنها نیز در نقاط روستایی سکونت دارند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). در حالی که در سال ۱۳۷۵، از جمعیت این شهرستان، ۴۸/۸ درصد شهری و ۵۰/۸ درصد روستائین بوده است و بقیه غیر ساکن بوده اند (مرکز آمار ایران، ۱۳۷۵). روستاهای مورد مطالعه، روستاهای واقع در فاصله کمتر از ۵ کیلومتر از شهر جوانرود را شامل می گردند که در این راستا، روستاهای صفی آباد، ساروخان و علی آباد کهنه در جنوب شهر جوانرود، مزرعه کچل آباد (که به تازگی به روستای نوروزآباد تبدیل شده) در شمال و روستاهای شیخ الکریم و قلیجان در غرب این شهر استقرار یافته است. (شکل شماره ۱).



شکل ۱- موقعیت شهر جوانرود و روستاهای مورد مطالعه نسبت به آن (ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۳).

## یافته‌های تحقیق:

## تنگناها و محدودیت‌های محیطی شهر جوانرود:

بر اساس شواهد، شهر جوانرود به دلیل واقع شدن در دامنه‌ی کوه شاهو از سلسله جبال زاگرس و محصور بودن با تپه‌ماهورهای نسبتاً شیب‌دار، برای گسترش فیزیکی با محدودیت روبه‌رو می‌باشد. در واقع، توپوگرافی در مکان‌گزینی، گسترش و توسعه فیزیکی شهر جوانرود تأثیر به‌سزایی داشته است. زیرا این شهر از جهات مختلف به وسیله ارتفاعات محصور گردیده است. در این راستا، از طرف شمال به تپه‌ها و ارتفاعات شمالی شهر (شکل شماره ۲)، از طرف شرق به تپه‌ها و ارتفاعات شرقی و شمالی، از طرف جنوب به تپه‌ماهورها و اراضی ناهموار و شیب‌دار جنوبی شهر (شکل شماره ۳) و از طرف غرب به تپه‌ها و ارتفاعات غربی محدود می‌باشد.



شکل ۲ و ۳ - موقعیت طبیعی شهر جوانرود

بررسی وضعیت فعلی این شهر مؤید آن است که مورفولوژی این شهر به دلیل محدودیت فضا و زمین به صورت نامنظم، متمرکز و با بافتی متراکم همراه با رشد و توسعه عمودی می‌باشد که در اغلب موارد با عدم امکان ایجاد فونداسیون‌های عمیق برای ساختمان‌های مرتفع توأم می‌باشد. بافت آن متأثر از پستی و بلندی‌ها و محدودیت‌های طبیعی حاکم و محدودیت فضا، اجرای طرح‌های خاصی را در راستای سامان‌دهی فضایی شهر بسیار مشکل ساخته یا مستلزم هزینه‌های زیاد و تکنیک‌های برتر می‌باشد. به این ترتیب، در این شهر، ناهمواری و شیب مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده سمت و سوی توسعه است و تنها دره‌های مجاور به صورت زمین‌های نسبتاً مسطح و مناسب به سطوح شهری تبدیل شده و بیشتر توسعه فیزیکی و ساختمان‌سازی آن به این سمت کشیده شده است. با توجه به این امر ایجاد هرگونه تأسیسات ساختمانی نظیر جاده‌سازی، خیابان‌کشی، کانال‌کشی، پروژه‌های آبرسانی، گازرسانی و برق‌رسانی در آن همواره توأم با صرف وقت و هزینه زیاد بوده است و در ارتباط با حمل‌ونقل و خطوط ارتباطی موانع و مشکلات متعددی وجود دارد.

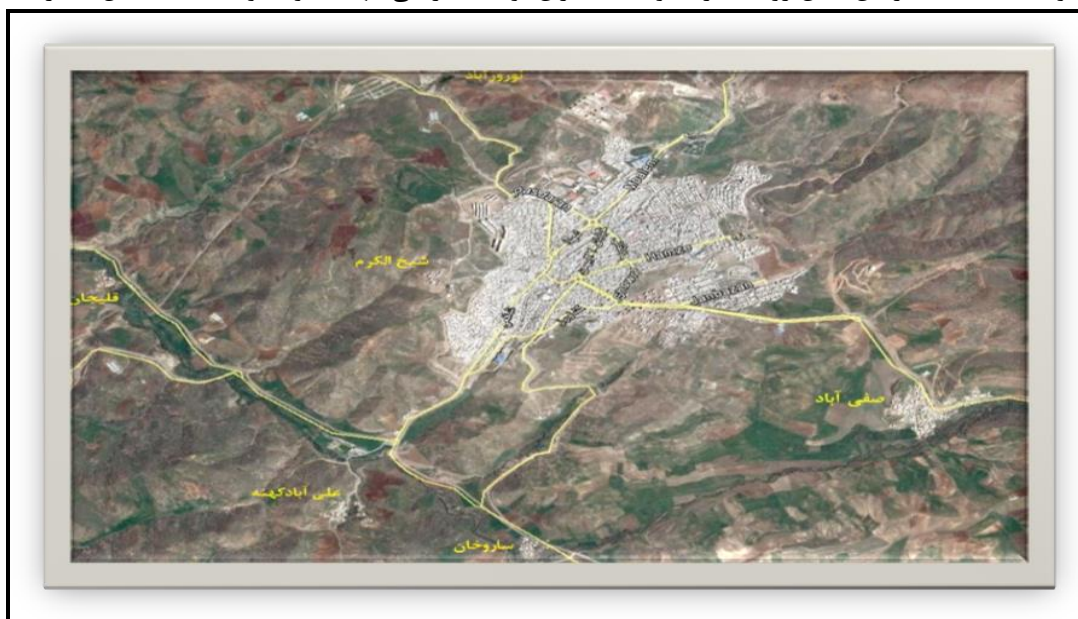
بر این اساس، شهر جوانرود برای توسعه از درون، با کمبود زمین‌های مناسب برای احداث ساختمان روبرو است. برای جبران کمبود زمین بایستی تراکم ساختمانی بیشتری برای ساختمان‌ها تخصیص داده شود. اما برای بالا بردن تراکم ساختمانی نیز معضلاتی همچون محدودیت‌های محیطی، افزایش ترافیک و محدودیت خدمات شهری مطرح می‌باشد. به هر حال، در یک جمع‌بندی کلی، مشکلات و تنگناهای محیطی و طبیعی شهر جوانرود، به صورت زیر قابل تفکیک می‌باشند:

- محدودیت در توسعه فیزیکی شهر و ایجاد امکانات و مجتمع‌های آموزشی، تفریحی، خدماتی و صنعتی؛
- مسائل و مشکلات مربوط به عدم ثبات و پایداری پی‌سنگ با توجه به شیب و حرکات دامنه‌ای؛
- وجود شیب نسبتاً زیاد دامنه‌های آن و مشکلات ساخت و ساز و حمل‌ونقل، انجام خدمات شهری، اجرای پروژه‌ها و ...؛
- مشکلات مربوط به فرونشینی زمین‌های واقع در این شهر و مشکل در ایجاد فونداسیون‌های عمیق روی آن؛
- فرآیندهای دامنه‌ای و حرکات توده‌ای (لغزش و روانه‌های گلی)، سقوط و ریزش واریزه‌ها در امتداد شیب؛

- وجود این شهر روی کمر بند زلزله و خط گسل اصلی<sup>۱</sup>؛
- مشکلات زیاد در خدمات رسانی شهری به ویژه در فصل زمستان به تبعیت از عرض بسیار کم خیابان ها؛
- مشکل کمبود زمین برای ساخت و ساز مسکونی، خدمات تولیدی و بخش صنعت.

#### اثرات محدودیت های محیطی شهر بر روستاهای پیرامون:

محدودیت محیطی شهر جوانرود علاوه بر مشکلات ویژه‌ی مربوط به شهر و مدیریت آن، با تأثیر مستقیم خود بر روستاهای پیرامونی، موجب تغییر و تحول نامطلوب در این روستاها شده و مشکلات و معضلات عدیده‌ای را در روستاهای اطراف موجب گردیده است. با توجه به نتایج حاصل از مطالعات و بر اساس تحلیل پرسشنامه‌های تکمیل شده با کمک ساکنان روستاها و خبرگان محلی، این وضعیت به طور واضح مشهود می‌باشد که طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۵۵، شش روستای (صفی‌آباد، ساروخان، علی‌آباد، قلیجان، شیخ‌الکرم و نوروزآباد) بیش از سایر روستاهای پیرامونی این شهر تحت تأثیر این تحولات قرار گرفته‌اند و البته شدت تأثیر این شش روستا نیز با توجه به میزان توسعه فیزیکی آنها متفاوت بوده است. (شکل شماره ۴).



شکل ۴- تصویر ماهواره‌ای از چگونگی گسترش شهر جوانرود و روستاهای مورد مطالعه  
(مأخذ: Google earth, 2014 با اعمال تغییرات)

به هر حال، مهاجرت‌های روستایی به شهر جوانرود، افزایش جمعیت شهری و نرخ رشد بالای آن از مهم‌ترین عوامل توسعه فیزیکی آن است که این افزایش جمعیت با افزایش تقاضا برای زمین و مسکن همراه بوده است. در نتیجه نوعی بورس بازی زمین و مسکن در شهر جوانرود و به تدریج در روستاهای پیرامونی آن به وجود آمده است و به دلایلی همچون فاصله کم روستاها با شهر، پایین بودن قیمت زمین و مسکن در روستا در قیاس با شهر، سهولت دسترسی و امکان استفاده از خدمات مختلف شهر، این جمعیت به روستاهای پیرامونی این شهر مهاجرت می‌کنند. در این راستا، به تبع فزونی یافتن جمعیت روستاها و تقاضا برای زمین و مسکن، افزایش بسیار زیاد و حیرت آور (۲۰۰ تا ۵۰۰ برابری)، در قیمت زمین و مسکن این روستاها اتفاق افتاده است که منجر به سوداگری و بورس‌بازی زمین و مسکن و در نتیجه آیش اجتماعی و تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی و مراتع و چشم‌اندازهای طبیعی درون و پیرامون روستاهای مورد مطالعه گردیده است. در واقع، این روستاها به منزله عرصه‌ای تکمیلی برای کارکردهای شهر جوانرود، بخشی از نقش سکونتی- خوابگاهی این شهر را پذیرا

<sup>۱</sup>. بایستی توجه داشت که محدوده شهرستان جوانرود در محاصره دو گسل با لرزه‌خیزی بالا می‌باشد.



گشته‌اند، به گونه‌ای که بیش از ۸۸ درصد شاغلان ساکن در روستاهای مورد مطالعه در شهر جوانرود و مراکز فعالیتی پیرامون آن مشغول به فعالیت‌اند.

در این راستا، به تبع نیازهای شهر، اراضی کشاورزی روستاهای اطراف به بافت‌های مسکونی تبدیل شده و یا در اثر توسعه صنایع و سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته توسط ساکنان شهر جوانرود در روستاهای پیرامون این شهر، تعداد بهره‌برداران و سطح زیر کشت اراضی زراعی کاهش یافته است که این مسئله باعث ایجاد تحولاتی در کارکرد و عملکرد روستاهای مورد مطالعه شده است. همچنین با افزایش جمعیت شهری و رشد تقاضا برای مواد غذایی، اراضی کشاورزی این روستاها، به کشت محصولات، مطابق با نیازهای شهری اختصاص یافته و سیستم کشاورزی معیشتی به غیرمعیشتی تبدیل شده است. به این ترتیب، تقریباً در تمامی روستاها، درصد شاغلین غیرکشاورزی بیش‌تر از شاغلین بخش کشاورزی است و تعداد زیادی از شاغلین، برای تأمین مایحتاج خود برای کار به شهر جوانرود رفت و آمد می‌نمایند. لازم به ذکر است که شیوه‌های فعالیت و اشتغال در گذشته به خاطر فراهم بودن زمینه مساعد، غالباً کشاورزی و دامداری و امور مربوط به آن بوده و کمتر به مشاغل بخش دوم و سوم (صنعت و خدمات) اشتغال داشته‌اند. اما طی ۱۰ سال گذشته از شاغلان بخش کشاورزی کاسته و به بخش‌های دوم و سوم افزوده شده است. در این راستا، فعالیت باغداری در روستاهای مورد مطالعه تقریباً از بین رفته و فقط در روستاها، باغ‌هایی به شکل خیلی محدود به چشم می‌خورد که در درآمد روستاییان نقشی ندارد. بنابراین اکثریت قریب به اتفاق ساکنین این روستاها به شدت به شهر جوانرود وابسته می‌باشند. چنین وضعیتی در واقع نشان از نقش سکونتی- خوابگاهی این روستاها دارد. این امر منجر گردیده است که روستاهای پیرامون شهر جوانرود از نرخ رشد جمعیتی بالایی برخوردار باشند. از تحولات فضایی دیگر در محیط روستاهای مورد مطالعه، تهدیدات زیست‌محیطی ناشی از فاضلاب‌ها و زباله‌های خانگی و صنعتی در محیط روستاها می‌باشد که باعث آلودگی منابع آبی و خاک در برخی روستاها شده است.

همچنین از مهم‌ترین تحولات فرهنگی و آداب و رسوم، برگزاری جشن‌ها و مراسم‌های عروسی در تالارهای شهر و از بین رفتن رسوم سنتی ساکنان روستاهای پیرامون، تغییر پوشش از مدل‌های اصیل به مدل‌های دوخت جدید، کاهش تعامل اجتماعی میان افراد ساکن در روستاها و در نتیجه کاهش شناخت آن‌ها از یکدیگر، رواج فرهنگ مصرف‌گرایی و از بین رفتن شیوه‌های سنتی در بهره‌برداری بهینه از منابع، فروپاشی الگوها و سنت‌های دیرپای مشارکت و همیاری روستاییان و ضد ارزش شدن برخی از امور مانند کار کردن زنان می‌باشد که در طی دهه‌های قبل ارزش تلقی می‌شدند.

### توان توسعه‌پذیری روستاهای پیرامون شهر جوانرود:

برای مشخص شدن وضعیت روستاهای پیرامون شهر جوانرود از نظر توان‌های محیطی و توسعه‌پذیری، به نحوه پیاده‌سازی مدل وایکور و نتایج حاصل اشاره می‌گردد:

الف- تشکیل ماتریس تصمیم مکانی: در این مرحله، روستاها به عنوان گزینه و شاخص‌ها به عنوان خصوصیت در نظر گرفته شده که برای هر گزینه مجموعه‌ای از معیارها وجود دارد و مقدار آن به صورت  $X_{ij}$  نشان داده شده است. در جدول ۲ ماتریس تصمیم مکانی مربوط به روستاهای پیرامون شهر جوانرود نشان داده شده است.

ب- محاسبه مقادیر نرمال شده: برای نرمال‌سازی مقادیر، زمانی که  $X_{ij}$  مقدار اولیه گزینه  $i$ ام و بعد  $j$ ام باشد، از رابطه زیر می‌توان برای نرمال‌سازی استفاده نمود. (جدول شماره ۲).

$$f_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n x_{ij}^2}}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$$

جدول ۲- ماتریس تصمیم مکانی اولویت بندی روستاهای پیرامون شهر جوانرود برحسب میزان توسعه و تغییر پذیری

شاخص روستا	جمعیت	فاصله از شهر (KM)	شاغلین غیر کشاورزی (به درصد)	شاغلین شهری	خدمات- بازارگانی	مخابرات- ارتباطات	بهداشتی- درمانی	آب، برق و گاز	فرهنگی- ورزشی	مذهبی	سیاسی- اداری
صفا آباد	۱۶۷۱	۲/۵	۲۶	۳۴	۵	۵	۴	۲	۲	۲	۱
ساروخان	۱۵۰	۲	۷	۱۲	۴	۴	۵	۲	۲	۲	۱
علی آباد کهنه	۱۷۵	۲/۸	۴	۴	۱	۴	۲	۲	۲	۱	۱
قلیجان	۹۲	۴/۶	۶	۵	۲	۴	۲	۲	۲	۱	۰
شیخ الکریم	۳۰	۳	۱۰	۷	۱	۴	۱	۲	۱	۰	۰
نوروز آباد	۱۱۴	۱/۸	۲۳	۴۳	۳	۴	۲	۲	۱	۰	۱

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۳.

جدول ۳- ماتریس جغرافیایی نرمال شده

شاخص روستا	جمعیت	فاصله از شهر	شاغلین غیر کشاورزی	شاغلین شهری (به درصد)	خدمات- بازارگانی	مخابرات- ارتباطات	بهداشتی- درمانی	آب، برق و گاز	فرهنگی- ورزشی	مذهبی	سیاسی- اداری
صفا آباد	۰/۹۸۶	۰/۳۳۱	۰/۶۹۳	۰/۵۹۷	۰/۶۸۸	۰/۴۸۷	۰/۵	۰/۴۰۸	۰/۴۸۶	۰/۶۳۲	۰/۵
ساروخان	۰/۰۸۸	۰/۲۷۶	۰/۱۸۶	۰/۲۱۰	۰/۵۳۴	۰/۳۹۰	۰/۶۲۵	۰/۴۰۸	۰/۴۸۶	۰/۶۳۲	۰/۵
علی آباد کهنه	۰/۱۰۳	۰/۳۸۲	۰/۱۰۶	۰/۰۷۰	۰/۱۳۳	۰/۳۹۰	۰/۳۷۵	۰/۴۰۸	۰/۴۸۶	۰/۳۱۶	۰/۵
قلیجان	۰/۰۵۴	۰/۶۴۱	۰/۱۶۰	۰/۰۸۷	۰/۲۶۷	۰/۳۹۰	۰/۳۷۵	۰/۴۰۸	۰/۴۸۶	۰/۳۱۶	۰
شیخ الکریم	۰/۰۱۷	۰/۴۳۷	۰/۲۶۶	۰/۱۲۲	۰/۱۳۳	۰/۳۹۰	۰/۱۲۵	۰/۴۰۸	۰/۱۶۲	۰	۰
نوروز آباد	۰/۰۶۷	۰/۲۴۹	۰/۶۱۳	۰/۷۵۵	۰/۴۰۰	۰/۳۹۰	۰/۲۵	۰/۴۰۸	۰/۱۶۲	۰	۰/۵

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۳.

ج- تعیین بهترین و بدترین مقدار برای همه توابع معیارها: اگر تابع معیار نشان‌دهنده سود (مثبت) باشد، بر اساس رابطه زیر مقادیر بهترین و بدترین محاسبه می‌شود:

$$f_i^* = \max_j f_{ij} \quad , \quad f_i^- = \min_j f_{ij}$$

همچنین اگر تابع معیار نشان‌دهنده هزینه (منفی) باشد، به صورت زیر مقادیر بهترین و بدترین حساب می‌شود (جدول ۴).

$$f_i^* = \min_j f_{ij} \quad , \quad f_i^- = \max_j f_{ij}$$

د- تعیین وزن و درجه اهمیت خصوصیت‌ها: برای بیان اهمیت نسبی خصوصیت‌ها و معیارها باید وزن نسبی آن‌ها را تعیین کرد. در این زمینه روش‌های متعددی مانند *ANP*، *TOPSIS AHP*، آنتروپی شانون، بردار ویژه و مانند آن وجود دارند که متناسب با نیاز می‌توان آن‌ها را مورد استفاده قرار داد. در این تحقیق از روش *Topsis* برای تعیین وزن شاخص‌ها استفاده شده است. (جدول شماره ۵).

جدول ۴- بهترین و بدترین مقدار برای همه توابع شاخص‌ها

روستا	جمعیت	فاصله از شهر	شاغلین غیر کشاورزی	شاغلین شهری	خدمات- بارزگانی	مخابرات- ارتباطات	بهداشتی- درمانی	آب، برق و گاز	فرهنگی- ورزشی	مذهبی	سیاسی- اداری
F*	۰/۰۱۷	۰/۲۴۹	۰/۱۰۶	۰/۰۷۰	۰/۱۳۳	۰/۳۹۰	۰/۱۲۵	۰/۴۰۸	۰/۱۶۲	۰	۰
F-	۰/۹۸۶	۰/۶۴۱	۰/۶۹۳	۰/۷۵۵	۰/۶۸۸	۰/۴۸۷	۰/۶۲۵	۰/۴۰۸	۰/۴۸۶	۰/۶۳۲	۰/۵
W	۰/۳۰۵	۰/۰۱۹	۰/۰۸۱	۰/۱۳۱	۰/۰۵۹	۰/۹۱۷	۰/۰۳۷	۰/۹۱۷	۰/۰۳۶	۰/۱۶۴	۰/۱۴۵

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۳.

جدول ۵- وزن شاخص‌ها بر اساس مدل Topsis

جمعیت	فاصله از شهر	شاغلین غیر کشاورزی (به درصد)	شاغلین شهری (به درصد)	خدمات- بارزگانی	مخابرات- ارتباطات	بهداشتی- درمانی	آب، برق و گاز	فرهنگی- ورزشی	مذهبی	سیاسی- اداری
۰/۳۰۵	۰/۰۱۹	۰/۰۸۱	۰/۱۳۱	۰/۰۵۹	۰/۹۱۷	۰/۰۳۷	۰/۹۱۷	۰/۰۳۶	۰/۱۶۴	۰/۱۴۵

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۳.

ه- محاسبه مقادیر فاصله گزینه‌ها با راه حل ایده آل: در این مرحله فاصله هر گزینه از راه حل ایده آل مثبت محاسبه شده و سپس تجمیع آن‌ها براساس فرمول‌های زیر محاسبه می‌شود.

$$S_j = \sum_{i=1}^n \frac{w_i(f_{ij}^* - f_{ij})}{f_j^* - f_j^-}$$

$$R_j = \max_j [w_i (f_{ij}^* - f_{ij}) / (f_j^* - f_j^-)]$$

که در آن  $S_j$  فاصله از گزینه  $i$  نسبت به راه حل ایده آل (ترکیب بهترین) و  $R_j$  فاصله گزینه  $i$  از راه حل ایده آل منفی (ترکیب بدترین) می‌باشد. رتبه‌بندی عالی براساس  $S_j$  و رتبه‌بندی بد نیز بر اساس مقدار  $R_j$  انجام خواهد شد.

$$S = \{0/1837, 0/484, 0/314, 0/190, 0/025, 0/539\}$$

$$R = \{0/917, 0/164, 0/145, 0/082, 0/009, 0/157\}$$

و- محاسبه شاخص ویکور: مقدار  $Q$  نیز براساس فرمول مقابل محاسبه می‌شود.

$$Q_i = v \left[ \frac{S_i - S^*}{S^- - S^*} \right] + (1 - v) \left[ \frac{R_i - R^*}{R^- - R^*} \right]$$

که در آن:

$$S^* = \min_j S_j, S^- = \max_j S_j$$

$$R^* = \min_j R_j, R^- = \max_j R_j$$

همچنین  $V$  وزن استراتژی (اکثریت معیارها) یا حداکثر مطلوبیت گروهی است. زمانی که  $V$  بزرگ‌تر از  $0/5$  است، شاخص  $Q$  حداکثر توافق را دارد. زمانی  $V$  کوچک‌تر از  $0/5$  باشد، نشان‌دهنده حداکثر نگرش منفی است. در کل اگر  $V=0.5$  باشد، به معنی توافق گروهی برابر است.

$$Q = \{0/0875, 0/923, 0/957, 1, 0/900\}$$

ز- رتبه‌بندی گزینه‌ها براساس مقادیر  $Q$ : براساس مقادیر  $Q$  در مرحله ۶ که برای گزینه‌ها محاسبه شد، می‌توان گزینه‌ها را رتبه‌بندی کرد. گزینه‌هایی که مقدار  $Q$  در آن‌ها بیش‌تر باشد، در اولویت بالاتر قرار می‌گیرند و مقادیر  $Q$  کوچک‌تر به معنای قرار گرفتن در رتبه پایین‌تر است. (جدول شماره ۶).

جدول ۶- رتبه بندی روستاها براساس میزان فاصله نسبت به راه حل ایده آل

رتبه	Q	R	S	نام روستا
۱	۱	۰/۹۱۷	۱/۸۳۷	صفی آباد
۳	۰/۲۱۱	۰/۱۶۴	۰/۴۸۴	ساروخان
۴	۰/۱۵۳	۰/۱۴۵	۰/۳۱۴	علی آباد کهنه
۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۲	۰/۱۹۰	قلیجان
۶	۰	۰/۰۰۹	۰/۰۲۵	شیخ الکریم
۲	۰/۲۲۲	۰/۱۵۷	۰/۵۳۹	نوروز آباد

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۳.

بر این اساس، با رتبه‌بندی روستاهای پیرامون شهر جوانرود، با استفاده از مدل ویکور- تاپسیس، این اصل به خوبی به اثبات می‌رسد که هر چه روستای مورد مطالعه از نظر وضعیت محیطی و دسترسی به شهر جوانرود شرایط بهتری داشته باشد، تعداد شاغلینی که در روستا زندگی می‌کنند ولی برای کار به شهر جوانرود مراجعه می‌کنند، بیش تر خواهد بود و در این راستا، فاصله جابجایی نیروی کار، اهمیت بسیار زیادی دارد.

به هر حال، بر اساس نتایج حاصل از رتبه‌بندی تأثیرات شهر جوانرود بر روستاهای پیرامون، روستای شیخ‌الکریم بر اساس مقادیر محاسبه شده ( $Q=0$  و  $S=0.025$ ,  $R=0.009$ )، به دلیل نامناسب بودن راه ارتباطی و موقعیت نامناسب آن، کمترین و تقریباً بدون تأثیر باقی مانده و روستای صفی آباد (با  $Q=1$  و  $S=1.837$ ,  $R=0.917$ )، دارای بیشترین تغییر و سایر روستاها از نظر شدت تأثیرپذیری در حد بینابین می‌باشند. بنابراین فرایند فوق نشان می‌دهد که در سایه محدودیت‌ها و تنگناهای محیطی شهر جوانرود، روستاهایی که از نظر وضعیت محیطی و دسترسی به شهر جوانرود شرایط بهتری داشته، توسعه و دگرگونی‌های بیش‌تری را پشت سر گذاشته‌اند.

### نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها:

محدودیت محیطی شهر جوانرود علاوه بر مشکلات ویژه‌ی مربوط به شهر و مدیریت آن، با تأثیر مستقیم خود بر روستاهای پیرامونی، موجب تغییر و توسعه بی‌رویه و نامتعادل در آنها شده و مشکلات و معضلات عدیده‌ای را در این روستاها موجب گردیده است. در این راستا، روستاهای صفی آباد، نوروزآباد و ساروخان که در زمان حاضر به لحاظ فاصله مکانی از نزدیک‌ترین روستاها به شهر جوانرود به شمار می‌آیند، در کنار جاده‌های ارتباطی مهم این شهر قرار دارند و دسترسی نسبتاً آسانی به امکانات و خدمات مختلف آن دارند. این موقعیت، مهم‌ترین علت مهاجرپذیری و رشد شتابان جمعیت این روستاها بوده است. هر چند که بر اساس یافته‌های این تحقیق، شهر جوانرود مبدأ همه مهاجران وارد به روستاهای صفی آباد، نوروزآباد و ساروخان نیست، اما تقریباً همه مهاجران ورودی به این روستاها به دلایلی چون فاصله کم روستاها به شهر، پایین بودن قیمت زمین و مسکن در روستا در قیاس با شهر، سهولت دسترسی و امکان استفاده از خدمات مختلف شهری، به این روستاها مهاجرت کرده‌اند. این امر کم‌کم باعث تغییر چشم‌انداز این روستاها و از بین رفتن نقش کارکردی آنها در تولید محصولات کشاورزی شده است که در این راستا، روستاهای فوق به تدریج نقش سکونتی- خوابگاهی شهر جوانرود را به عهده می‌گیرند. از این رو، افزایش جمعیت، گسترش سطح و به تبع آن تغییر کاربری اراضی روستاهای مذکور، در واقع بخشی از افزایش جمعیت و گسترش شهر جوانرود است که طی فرایند خزش شهری به صورت منفصل از شهر در روستاهای پیرامون آن اتفاق افتاده است. مهم‌ترین راهکارهای پیشنهادی جهت بهبود وضعیت موجود و دستیابی به توفیق بیشتر در این راستا عبارتند از:

- شناخت قابلیت‌ها و ظرفیت‌های بالقوه شهر جوانرود، کنترل و جهت دادن به روند ساخت و سازها و مدیریت همراه با آینده‌نگری از سوی مسئولان جهت توسعه مثبت و همه جانبه شهر؛
- در شرایط کنونی، توسعه شهر جوانرود از سمت شمال غربی به دلیل وجود پادگان سپاه عملاً امکان‌پذیر نمی‌باشد. با توجه به محدودیت‌های محیطی شهر جوانرود، یکی از پیشنهادها مناسب، انتقال پادگان سپاه به خارج از حریم شهر می‌باشد. در

این صورت فضای پادگان قابل تبدیل به حوزه‌های خدماتی و آموزش عالی خواهد بود. همچنین در قسمت‌های شمالی به دلیل ارتفاع شدید و رخنمون تپه ماهوری و سنگی، امکان محدودی برای توسعه شهر وجود دارد و صرفاً در اراضی دارای شیب مناسب، بخشی از توسعه شهر امکان‌پذیر خواهد بود و بقیه آن بایستی به حریم سبز شهر تخصیص یابد. در شمال شهر در حوزه هلانیه امکان ایجاد کانون گردشگری و تجاری منطقه‌ای با توجه به محور ارتباطی جدید الأحداث قوری قلعه وجود دارد. از سوی دیگر، در شمال شرقی شهر نیز همانند شمال شهر به دلیل محدودیت‌های ژئومورفولوژیکی امکان توسعه شهر ناچیز می‌باشد. در این حوزه نیز یک کانون متمرکز فعالیت‌های تجاری، گردشگری و رفاهی در طرح آتی می‌توان پیش‌بینی نمود.

- در شرق شهر و در محدوده جنوبی رودخانه واقع در آن، اراضی دارای شیب مناسبی برای توسعه شهری می‌باشد و عمده توسعه شهر در این قسمت امکان‌پذیر خواهد بود. همچنین اراضی شرق این شهر، در محور ورودی کرمانشاه، به گسترش حوزه کارگاهی شهر می‌تواند اختصاص یابد. به این ترتیب شکل هندسی شهر نیز اصلاح و امکان پیش‌بینی الگوی صحیح شبکه ارتباطی برای آن فراهم خواهد گردید.

- با توجه به اینکه این شهر از سمت غرب با محدودیت توپوگرافی و شیب روبرو است و عبور از این آستانه برای توسعه شهری به دلیل هزینه‌های کالبدی فراوانی که ایجاد می‌کند، به صرفه نمی‌باشد و توسعه ناموزون و خارج از مقررات توسط متصرفان زمین در این محدوده وجود دارد، شهرداری قطعاً باید از این نوع توسعه جلوگیری و با متخلفان برخورد نماید.

- جنوب شهر جانرود نیز با توپوگرافی شدید روبرو است و ادامه توسعه محدود در امتداد محور کوزران-کرمانشاه، شهر را دچار توسعه خطی خواهد کرد. ولی برای جلوگیری از توسعه در بخش‌های احداث نشده در این محدوده نیز کانون تجاری-خدماتی و گردشگری با هدف ارتقاء نقش بازرگانی شهر در این محور قابل پیش‌بینی است.

- نظارت بر گسترش کالبدی- فضایی روستاهای پیرامونی شهر جانرود و ایجاد تعادل میان منافع عمومی و خصوصی در جهت حفظ باغات و اراضی مرغوب کشاورزی در تفکیک و فروش زمین‌های کشاورزی.

## References:

1. Afrakhteh, Hasan, Hajipour, Mohammad, (2014): *urban sprawl and its impacts on rural areas sustainable development (Case study: peripheral villages of Birjand)*, *Geography Quarterly*, volume 11, No. 39, pp. 159-186. [In Persian with English Summary]
2. Bathrellos, G.D., Gaki-Papanastassiou, K., Skilodimou, H.D., Papanastassiou, D. & Chousianitis, K. G., (2012): *Potential suitability for urban planning and industry development using natural hazard maps and geological-geomorphological Parameters*, *Environ Earth Sci*, Vol.66, PP.537-548.
3. Bullard, R.D., (2003): *Atlanta mega sprawl*. *Forum for Applied Research and Public Policy*, Vol.14, PP. 17-23.
4. Clayton, B.D., Dent, D. & Dubois, A. (2003): *Rural Planning in Developing Countries*, Earthscan Publication Ltd London.
5. Esfandiary, Fariba, Jeddi, Soghra, Mahbub, Reyhan, (2013): *studying the human and natural obstacles for skeletal-physical development of the cities by using GIS (Case study: Germi Township)*, *Geography and territorial spatial arrangement*, volume 3, No. 6, pp. 85-96. [In Persian with English Summary]
6. Ferdowsi, Bahram, (2005): *the feasibility and application of decision support systems in the physical development of the city (Case Study: Sanandaj city)*, master thesis in geography and urban planning, Faculty of Humanities, Tarbiat Modarres University, Tehran. [In Persian]
7. Ghadermarzi, Hamed, (2004): *the role of rural towns in developing villages around them (Case Study: rural town of Dehgolan)*, master thesis in geography and rural planning, Faculty of Humanities, Tarbiat Modarres University, Tehran. [In Persian]
8. Gumus, A.T., (2009): *Evaluation of hazardous waste transportation firms by Using a Step fuzzy- AHP and TOPSIS methodology*, *Expert Systems Applications Journal*, Vol.36, PP. 4067-4074

9. Hartke, W. (1956): Die Socialbrakhe ALS Phaenomen der Geograpischen Differenzierung der Land Wirtschabt, In: Erdkunde 10, Vol.5, PP. 257-269.
10. Hosseinzadeh Dalir, Karim, Houshyar, Hasan, (2006): the effective elements and viewpoints on the physical development of cities in Iran, Journal of Geography and regional development, No. 6, pp. 213-226. [In Persian]
11. Liu, Y.G., Zing, X.X., Xu, L., Tian, D.L., Zeng, G.M., Hu, X. J. & Tang, Y.F. (2011): Impacts of land-use change on ecosystem service value in Changsha, China, J. Cent. South Univ. Technol. Vol.18, PP.420-428.
12. Moinafshar, Marzieh, Miri, Gholamreza, Karimiyan Bostani, Maryam, Nikbakht, Reza, (2014): Regional development assessment of the performance of small towns in the surrounding villages by using AHP application in GIS (Case Study: Bonjar City of Zabol County), Regional Planning Quarterly, Issue 13, pp. 75-86. [In Persian]
13. Moin, Mohammad, (2009): Persian Dictionary, Volume II, Amir Kabir Publications. [In Persian]
14. Nazari, Abdulhamid, (1998): Evaluation of rural settlements physical development with an emphasis on population growth and land use changes, Geographical Research Quarterly, Issue 49, pp. 225- 249. [In Persian]
15. Nazarian, Asghar, (1988): the evolution of the relationship between urban and village in Iran, Proceedings of the Seminar in Geography, NO. 1, Islamic Research Foundation, Mashhad. [In Persian]
16. Rajaei, Abdulhamid, (2008): geomorphology applications in spatial planning and environmental management, Ghomes Publications, Tehran. [In Persian]
17. Ranjbar, Mohsen, (2010): features capabilities and limitations geomorphology effective in Khalkhal Township development, Geography Quarterly, Volume4, No.13, pp.13-40. [In Persian]
18. Rezaei Moghaddam, Mohammad Hossein, Saghafi, Mahdi, Shafiei, Ebrahim, Abbaszadeh, Karim, (2010): extraction and classification of morphological limitations of urban development using DEM and GIS (Case Study: Ahar City), Geographic Space Quarterly, Volume 10, No. 29, pp.165-179. [In Persian]
19. Rezvani, Ali Asghar, (2003): the relationship between urban and rural areas (urban and regional studies), Makan Publications, Tehran. [In Persian]
20. Servati, Mohammad Reza, Khezri, Saeed, Rahmani, Tofigh, (2009): natural restrictions evaluation of the physical development of Sanandaj City, Physical geography research Quarterly, No. 69, pp.13-29. [In Persian]
21. Statistical Center of Iran, (2011): detailed results of the general census of population and housing in Javanroud County. [In Persian]
22. Statistical Center of Iran, (1996): detailed results of the general census of population and housing in Javanroud County. [In Persian]
23. Yuji, H., Kazuhiko, T. & Satoru, O., (2005): Urbanization Linked with Past Agricultural Landuse Patterns in the Urban Fringe of a Deltaic Asian Mega-city: a Case study in Bangkok, Landscape and Urban Planning, N. 73, PP.16-28.
24. Zaheri, Mohammad, (2008): the rate of frame development and extension of Tabriz and its role on changes in using the lands of impact area villages and suburbs (The case study: Alvare-Sofla, Bagh-e-Marroof, Shadabad-Mashayekh and Kondrood villages), Gegrphy and Development Quarterly, Volume 6, No. 11, pp. 181-198. [In Persian]
25. Zia Tavana, Mohammad Hasan, Ghadermazi, Hamed, (2009): land use changes of feri-urban villages in urban sprawl process (Case study: Niasar & Hassnabad villages of Sanandaj), Human Geography Research Quarterly, No. 68, pp. 119-135. [In Persian]
26. Zomorrodian, Mohammad Jafar, (2007): the natural geographical applications in urban and rural planning, SAMT organization Publications, Third Edition, Tehran. [In Persian]