

# مکان یابی سکونتگاه‌های روستایی پایدار

## (نمونه موردی: روستای قره چای، خراسان شمالی)

دکتر سیدعبدالهادی دانشپور / عضو هیئت علمی گروه شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران،  
مهندس رضا مرادپور / کارشناس ارشد معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران

### مقدمه

از آنجا که سایت (ساختمان)، بستر طرح است، یافتن محل استقرار مناسب و پایدار، مقدمه ای برای طراحی پایدار مجتمع‌های زیستی است. چرایی و چگونگی انتخاب مکانهای استقرار سکونتگاههای روستایی پایدار و پایا، مهمترین مسأله ای است که در این پژوهش مطرح خواهد شد. این مسأله در حقیقت، مطالعه مجموعه‌های از عوامل را در بر می‌گیرد که در انتخاب و مکانیابی سکونتگاههای روستایی پایدار، تأثیر بسزایی داشته و در مقاله حاضر، به اهم آنها پرداخته شده است. اما پرسش اساسی ای که مطرح میشود این است که:

«آیا پراکندگی و محل استقرار سکونتگاههای روستایی، تصادفی است یا اینکه، امری نظام مند بوده و بر اساس منطق، اصول، معیارهایی صورت گرفته است؟»

از آنجا که مکانیابی و انتخاب سایت (موضع اجرای طرح)، از اولین و مهمترین اقدامات قبل از طراحی است، توجه شایسته به آن، با پایداری کلیت طراحی، رابطه مستقیمی دارد. در مطالعاتی مانند سازماندهی مکانی - فضایی سکونتگاهها، جابجایی روستاهای پشت سد، تجمیع، ساماندهی روستاهای در معرض خطر یا آسیب دیده از بلایای طبیعی؛ ضرورت تعیین نقاط جدیدی جهت اسکان روستاییان در دستور کار برنامه ریزان و طراحان قرار

### چکیده:

توسعه پایدار را میتوان حالتی از تعادل و توازن بین ابعاد مختلف (طبیعی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و...) توسعه دانست. تعامل مناسب و مطلوب میان انسان و محیط (به معنای عام و جامع، شامل محیط طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و...)، نقش مهمی در پایداری انسان و محیط (به عنوان بستر حضور انسان و فعالیتهای او) دارد. توجه شایسته به نحوه خلق و سازماندهی محیط انسانساخت و توسعه مکانی پایدار، یکی از مقدمات تحقق توسعه پایدار است. در مکان گزینی سکونت گاههای روستایی، به عنوان بخش بزرگی از انواع مجتمع‌های زیستی، عوامل متعددی نقش داشته است که با توجه به ماهیت هر عامل، شرایط زمانی و مکانی، و اولویتهای فرد یا افراد تصمیم گیرنده، اهمیت و میزان تأثیر هر عامل در فرآیند مکان گزینی تعیین گردیده است. می‌توان عوامل مؤثر بر مکانیابی سکونتگاههای روستایی را اجمالاً در پنج دسته عوامل طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی جای داد.

این مقاله بر آن است تا ضمن معرفی عوامل مذکور، طی فرآیندی، آنها را در مکان گزینی نمونه مورد مطالعه به کار بندد. این عوامل به عنوان معیارهای مکان گزینی ابتدا امتیازدهی شده و سپس ضرائب تأثیر معیارها در تحلیل منطقه مورد مطالعه با کمک نرم افزار Arc GIS بکارگرفته شده‌اند. در این تحلیل، نواحی کاملاً نامناسب شناسایی و نقشه تلفیقی تولید شده است.

واژه‌های کلیدی: توسعه پایدار، سکونتگاههای روستایی پایدار، مکانیابی سکونت گاهها به کمک GIS.

می گیرد. واضح است که انتخاب این نقاط جدید، مستلزم وجود معیارهایی برای شناسایی آنهاست.

انتظار می رود در صورت دستیابی به مجموعه ای از معیارهای مکانگزینی سکونتگاههای روستایی، این معیارها بتوانند در دو امر مهم به مسئولین و برنامه ریزان امور روستایی، شهرسازان و معماران کمک کنند: اول، گزینش و انتخاب محلهای استقرار جدید سکونتگاههای روستایی و دوم، تحلیل، ارزیابی و نقد مکان های استقرار سکونتگاههای روستایی فعلی این مقاله به علل انتخاب محل استقرار زیستگاههای روستایی پایدار به سه مرحله اصلی زیر پرداخته است.

#### الف- یافتن عوامل تعیین کننده محل استقرار سکونتگاهها

که خود از طریق مطالعات اکتشافی، بررسی تحلیلی تصاویر ماهواره ای، و بررسی مطالعات طرحهای هادی سکونتگاههای روستایی منطقه مورد مطالعه، انجام شده است.

#### ب- تدوین معیارهای مکانگزینی

شامل دو بخش "جمع بندی و تهیه فهرست معیارها" و "نحوه کاربرد هر یک از این معیارها و درجه تأثیرگذاری آنها" می باشد. در این مرحله، فهرستی از معیارهای مکانیابی و درجه اهمیت و ضریب تأثیر هر معیار تعیین شده است.

#### پ- مکانگزینی با استفاده از معیارهای حاصله

شامل فرآیند مکانگزینی روستای مورد مطالعه با استفاده از معیارهای حاصله، با روش امتیازدهی شاخص های وزنی و به کمک نرم افزار ArcGIS می باشد.

#### پایداری و توسعه روستایی پایدار

##### مفهوم توسعه پایدار

توسعه پایدار را می توان حالتی از تعادل و توازن بین ابعاد مختلف (طبیعی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و...) توسعه دانست. تعامل مناسب و مطلوب میان انسان و محیط (به معنای عام و جامع، شامل تمامی وجوه محیط)، نقش مهمی در پایداری انسان و محیط (به عنوان بستر حضور انسان و فعالیتهای او) دارد. برخی محققان، پایداری را تک بعدی و از منظری محدود نگریسته اند، اما به نظر می رسد در سالهای اخیر، نگرش تک بعدی به پایداری، در حال افول بوده و تمامیت و جامعیت این مفهوم، مقبولیت بیشتری یافته است؛ با این حال، پایداری

همچنان مفهومی چند بعدی و پیچیده (۲۰۰۱) میانرشت های (Bell, ۲۰۰۳)، و مورد مجادله (Bell, ۲۰۰۳، Nieto, ۱۹۹۷؛ Phillis, and Andriantiatsaholiniaina, ۱۹۹۹، in Jacobs)، است. تاکنون تعاریف بسیاری از پایداری ارائه شده است.

گفته می شود تا سال ۲۰۰۱ میلادی، بیش از ۱۰۰ تعریف از این واژه ارائه شده بود (Moffat, Hanley & Wilson, ۲۰۰۱)؛ اما معروفترین تعریف از پایداری که مورد قبول اکثر نویسندگان، جامع و سازمانها قرار گرفته، تعریف براتلند است که میگوید: «[توسعه پایدار]، توسعه ای است که نیازهای نسل حاضر را تأمین کند بدون اینکه توانایی نسلهای آینده برای برآوردن نیازهایشان را از بین ببرد». (WCED, ۱۹۸۷, p.۴۳)

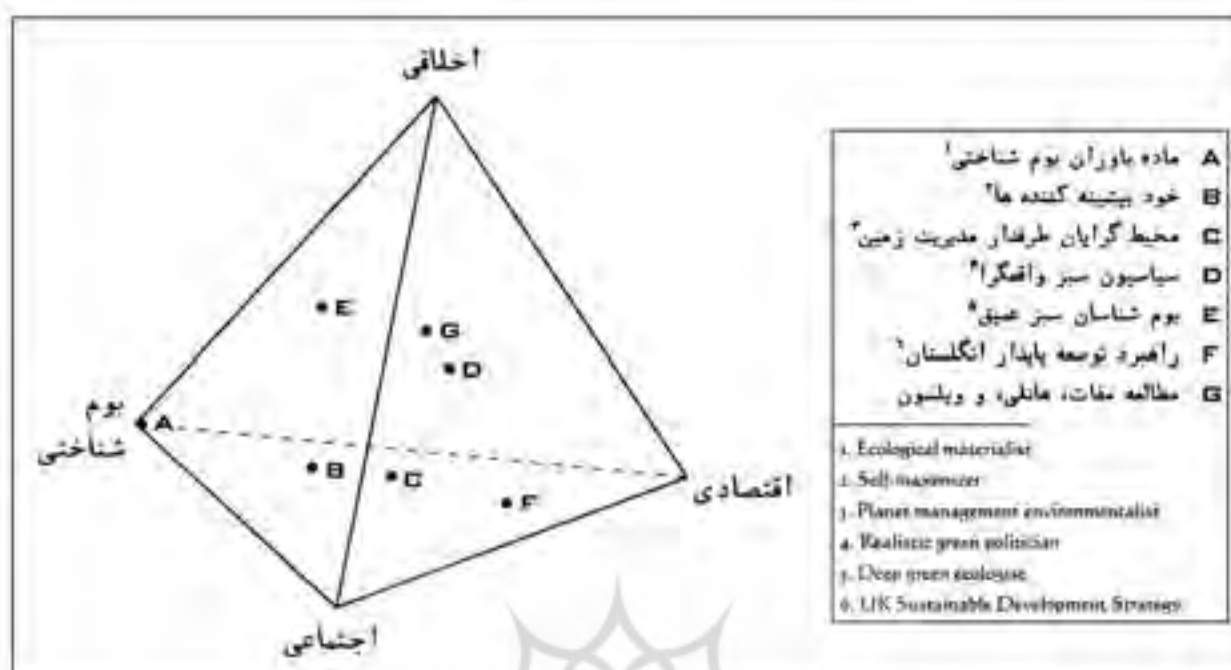
گفته می شود پایداری، واژه ای دانشگاهی نیست و از گفتمان، فلسفه یا نظریه ای عالمانه نشأت نگرفته است، بلکه ریشه آن در تلاشهای جهانی برای حل تنش مابین «نیاز به دفع مصائب زیست محیطی» و «نیاز به حفظ فرآیند توسعه» در آینده است (Bell, ۲۰۰۳, p.۲۷). مفهوم پایداری، حداقل در کشورهای غربی مستلزم یک «تغییر اجتماعی و فرهنگی»، «تغییر در نگرش به جهان اطراف» و «تعدیل الگوها و روشهای زندگی» است. (۴- Williamson, Radford & Bennetts, ۲۰۰۳, pp.۳)

#### ابعاد و شاخصهای توسعه پایدار

پایداری و مسائل مربوط به آن پیچیده و ناهمگن بوده و قابل فروکاهش به ترکیب مشخصی از مقولات نیز نمی باشند. (۲۰۰۳) Bell، این مقوله را اغلب، دارای سه بعد اصلی اجتماعی، اقتصادی و بوم شناختی (Nieto, ۱۹۹۷؛ Simpson, n.d.) و گاه فرهنگی (Radford and Bennetts, ۲۰۰۳) Williamson، دانسته اند. اکنیز و ماکسنیف (۱۹۹۲)، وجهی اخلاقی نیز برای پایداری در نظر گرفته اند که با سه وجه اصلی دیگر چهار وجهی منتظمی را تشکیل می دهند. (شکل ۱) زاکس (۱۳۷۵)، ابعاد پنجگانه ای برای پایداری در نظر گرفته است. (جدول ۱)

#### توسعه روستایی پایدار

"در چارچوب نظریه توسعه پایدار، اجتماعات روستایی و انسان روستایی با زمین زیر پایش، به گونه ای توأمان و یکپارچه مورد نظر قرار می گیرد؛ زیرا پایداری محیط روستایی، مستلزم ایجاد توازن میان انسان، محیط، و فعالیتهای اقتصادی اوست. به



شکل ۱. چهاروجهی توسعه پایدار  
(Mأخذ: Ekins, and Max-Neef, ۱۹۹۲, in Moffatt, Hanley, and Wilson, ۲۰۰۱, p. ۴)

عوامل مکانگزینی سکونتگاههای روستایی مکان گزینی سکونتگاه ها را غالباً متأثر از عوامل طبیعی، اقتصادی، اجتماعی (سلطانی، ۱۳۸۲؛ سعیدی، ۱۳۸۴؛ دارابی، بیتا؛ رضوانی، بیتا؛ ریاحی، بیتا)، فرهنگی (سعیدی، ۱۳۸۴؛ رضوانی، بیتا؛ ریاحی، بیتا)، و نیز انگیزه های سیاسی- اداری، و نظامی- دفاعی (سعیدی، ۱۳۸۴؛ رضوانی، بیتا) در بستر تحولات تاریخی (سلطانی، ۱۳۸۲؛ رضوانی، بیتا؛ ریاحی، بیتا) دانسته اند. روانشناسان محیطی همچون گیسون<sup>۲</sup> (۱۹۶۶)، (۱۹۷۹)، کانتر<sup>۳</sup> (۱۹۷۷)، بارکر<sup>۴</sup> (۱۹۶۸)، گامپ<sup>۵</sup> (۱۹۷۱)، ایتلسون<sup>۶</sup> (۱۹۶۰) و ویکر<sup>۷</sup> (۱۹۷۹)، بر نقش عوامل روانشناختی در مکانگزینی تأکید دارند؛ در حالی که برخی نویسندگان همچون الیاده<sup>۸</sup> (۱۳۷۵)، گنون<sup>۹</sup> (۱۳۶۵، ۱۳۷۴)، راپوپورت<sup>۱۰</sup> (۱۹۷۷؛ ۱۳۷۴)، مولر<sup>۱۱</sup> (۱۹۶۱، ۱۹۷۷، in Rapoport, ۱۹۷۷)، ویتلی<sup>۱۲</sup> (۱۹۷۱)، Rapoport, ۱۹۷۷، ریکورت<sup>۱۳</sup> (۱۹۷۶، ۱۹۷۷، in Rapoport, ۱۹۷۷) و وگت<sup>۱۴</sup> (۱۹۷۶، ۱۹۷۷، in Rapoport, ۱۹۷۷)، عامل مابعدالطبیعی و معنوی (یا فرهنگی - معنوی) را از مهمترین عوامل مکانگزینی در جوامع سنتی می دانند.

تحولات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی در گذر زمان، ممکن است نقش عوامل مکانگزینی را تحت تأثیر قرار داده و معادلات معمول

عبارتی دیگر، "توسعه پایدار، نقطه توازن و تعادل، در جهت توسعه در هر یک از ابعاد محیطی، اجتماعی و اقتصادی است؛ امری که در چارچوب رویکردهای گذشته، به تعارض میان هر یک از ابعاد توسعه انجامیده است". در دستیابی به توسعه پایدار روستایی، بر حسب شرایط جوامع روستایی، «وزن، اهمیت، و وجوه کمی و کیفی» متفاوتی برای اهداف آن در نظر گرفته میشود (مؤسسه توسعه روستایی، ۱۳۸۱، در: عزیزپور، ۱۳۸۳، ص. ۱۷).

"دستور کار ۲۱"، بر ناکارآمدی اقتصاد معیشتی (سنتی) روستاهای دورافتاده، بهویژه در آسیا و آفریقا، تأکید داشته و تجدیدنظر در «نگرشها، روشها، و ابزار تولید، و انطباق آن با شرایط محلی» را توصیه کرده است. این توافقنامه بین المللی، با این حال، هرگز فروپاشی روستاهای برجا مانده را، که در برخی موارد، قرنها به حیات خود ادامه داده اند، در دستور کار خویش قرار نمی دهد، بلکه بر «ضرورت مشارکت ساکنان در فرآیند توسعه پایدار و حمایت از حقوق آنان، و حفظ میراث شان» تأکید دارد (دستور کار ۲۱، بیتا در: سعیدی، ۱۳۷۷، ص. ۲۱).

<p>■ <b>پایداری اقتصادی:</b> به مفهوم برآیند تخصیص بهتر و مدیریت کارا تر منابع و جریان مستمر سرمایه گذاری خصوصی و دولتی.</p>	<p>■ <b>پایداری اجتماعی:</b> یعنی ایجاد فرآیند توسعه ای که تداوم آن منوط به رشدی دیگر است و در اینجا هدف، خلق تمدنی انسانی با توزیع عادلانه داراییها و درآمدها به منظور کاهش فاصله بین اغنیا و فقرا می باشد.</p>
<p>■ <b>پایداری بوم شناختی:</b> که می توان آن را با استفاده از اهرمهای زیر، تقویت کرد: - محدود کردن مصرف انواع سوخت و منابع سوختی تمام شدنی - کاهش حجم ضایعات و آلودگیها و باز یافت منابع - ترویج امساک در مصرف منابع - تلاش برای یافتن فناوریهایی که ضایعات کمتری به بار می آورند - تعیین قوانین و نظام قانونی مناسب</p>	
<p>■ <b>توسعه مکانی پایدار:</b> که با هدف نیل به تشکل روستایی - شهری متعادل تر و توزیع بهتر زمینها از نظر اسکان انسانی است به موارد ذیل تأکید دارد: - کاهش تمرکز افراطی در مناطق اقماری - ممانعت از تخریب اکوسیستمهای آسیب پذیر ناشی از فرآیندهای مهاجرت و کوچ نشینی بی رویه - ترویج روشهای کشاورزی و جنگلداری جدید بین زارعین کوچک - کشف و بهره برداری از توان بالقوه محیطی برای صنعتی شدن متمرکز همراه با فناوریهای جدید با تأکید خاص بر صنایع زیست توده و نقش آنها در ایجاد اشتغال غیرکشاورزی - ایجاد شبکههای از قرقهای طبیعی برای حفظ تنوع زیستی</p>	
<p>■ <b>تداوم فرهنگی:</b> شامل یافتن ریشه های درونزای الگوهای نوسازی و نظامهای زراعی و فرآیندهایی که در روند تداوم فرهنگی، تغییراتی به وجود می آورند.</p>	

جدول ۱. ابعاد پنجگانه توسعه پایدار  
(مأخذ: زاكس، ۱۳۷۵، نقل شده در لقای و محمدزاده، ۱۳۷۸، ص. ۳۶)

- رشد اقتصادی - اشتغال - سرمایه گذاری اجتماعی	نگه داشتن نرخ رشد اقتصادی و اشتغال، در سطوح بالا و باثبات.
- بهداشت - آموزش و پرورش - کیفیت مسکن	پیشرفتی اجتماعی که نیازهای همه افراد را در نظر دارد.
- تغییر اقلیم - کیفیت آب - آلودگی هوا - حیات وحش - حمل و نقل - کاربری زمین	حفاظت مؤثر از محیط زیست
- پسماند	استفاده محتاطانه از محیط طبیعی

جدول ۲. برخی شاخصهای مهم پیشنهادی برای توسعه پایدار  
(مأخذ: ۴۰، p. ۲۰۱، in Moffatt, Henley and Wilson, ۱۹۹۸, DETR)

دفاعی از میان برود و به دنبال آن، نحوه بهره برداری از منابع آب و خاک، تغییر کرده، یا اصولاً ساختار شغلی جمعیت دگرگون شود». این تحولات، باعث رشد یا انحطاط، و یا تغییر موقعیت

را تغییر دهد. به عنوان مثال، در مورد سکونتگاهی که علل دفاعی (نظامی)، در مکانگزینی آن، نقش غالب داشته است؛ با تغییر شرایط اجتماعی در جامعه، «ممکن است ضرورت کارکردهای

سکونتگاه خواهد شد (سعیدی، ۱۳۸۴، ص. ۴۴).

#### عوامل طبیعی

از عوامل طبیعی مؤثر در موقعیت استقرار سکونتگاهها می توان به عوامل زمین شناختی، توپوگرافی و ناهمواری (پستی و بلندی)، جنس و کیفیت خاک، پوشش گیاهی، منابع آب و اقلیم، اشاره کرد (دارابی، بیتا، ص. ۱۵). همچنین نحوه پراکندگی شبکه آبها، و نیز پدیده های طبیعی (مانند سیل)، به نحو بارزی موقعیت سکونتگاههای روستایی و نیز الگو و شکل سکونتگاهها را مشخص می کنند (سعیدی، ۱۳۸۴، ص. ۴۴). بررسی مطالعات ۴۲ طرح هادی روستایی، در سطح روستاهای منطقه مورد مطالعه (استان خراسان شمالی)، نشان می دهد که مهمترین عوامل تعیین کننده موقعیت سکونتگاههای روستایی عبارتند از: وجود منابع آب شرب و کشاورزی (چشمه، قنات، چاه، رودخانه و...)، وجود زمینهای حاصلخیز و پوشش گیاهی (مراتع) غنی و نیز وجود راههای ارتباطی. همچنین تحلیل تصاویر ماهواره‌ای ۲۹ روستای این منطقه، تاثیر این عوامل را تأیید می کند. (شکلای

به خدمات (دارابی، بیتا، ص. ۱۵)، و حداقل بودن هزینه های ساخت و نگهداری سکونتگاه، نیز تأثیر بسزایی دارند.

#### عوامل فرهنگی - معنوی

عوامل فرهنگی - معنوی تا حد زیادی با باورهای مذهبی یک قوم ارتباط داشته و در میان اقوام و ملت‌های مختلف، رنگ اعتقادات و باورهای آنها را می‌گیرد. از سوی دیگر در مطالعه این دسته از عوامل، نمادها و رمزهای مکانی و هندسی، نقش اساسی دارند. در نگاهی کلی، از منظر انسان سنتی، مکان، ظرف ظهور همه ممکنات و رمز همه امکانات عالم است (گنون، ۱۳۶۵؛ نصر، ۱۳۸۳). مرکز مکان، نزد اغلب سنت‌های معنوی، رمزی بسیار مهم است. گنون (۱۳۶۵، ۱۳۷۴)، حکیم فرانسوی، مبدأ و آفریننده مکان (عالم) را در مرکز آن، و شروع خلقت را نیز از مرکز مکان می‌داند. الیاده (۱۳۷۵)، مورخ ادیان، بر اساس سنت‌های معنوی ملل و اقوام مختلف، نقطه شروع آفرینش (ناف عالم) را یک نقطه مرکزی دانسته که کل عالم از آن هسته گسترش یافته است. سنت



شکل ۳. رودخانه اترک، زمینهای حاصلخیز و جاده ارتباطی (بجنورد - مشهد)، از علل مهم انتخاب موقعیت دشتی روستای فوجقلعه علیا، بجنورد. (مأخذ:

(www.googleearth.com)



شکل ۲. رودخانه اترک، زمینهای حاصلخیز و جاده ارتباطی (بجنورد - مشهد)، از علل مهم انتخاب موقعیت دشتی روستای سیساب، بجنورد. (مأخذ:

(www.googleearth.com)

۲ و ۳)

#### عوامل اجتماعی - اقتصادی

در مکانگزینی برای استقرار سکونتگاههای روستایی، علاوه بر عوامل طبیعی، انگیزه‌ها و عوامل اقتصادی، همچون سازگاری و انطباق مطلوب با محیط طبیعی، امکان پذیر بودن گزینش شیوه معیشتی و اقتصادی مناسب با استفاده از قابلیت‌های محیط (سعیدی، ۱۳۸۴، ص. ۴۴)، امکان فعالیت اقتصادی، دسترسی

عرفانی سرخپوستان قاره آمریکا نیز «واکانتانکا» (خداوند) را در مرکز و قلب عالم می‌داند (براون، ۱۳۸۲).

از نگاه انسان سنتی در اقوام مختلف، مکان متجانس نیست و دارای گسیختگی‌هایی بوده، صرفاً کمی نیست و دارای کیفیت است (الیاده، ۱۳۷۵؛ گنون، ۱۳۶۵؛ نصر، ۱۳۸۳) (۱۹۷۰، ۱۹۷۷ Rapoport). از این منظر، کیفی بودن مکان به واسطه حضور و تجلی امر قدسی است و مکان کیفی، همان مکان مقدس است. در واقع، در این نگاه، تنها مکان حقیقتاً موجود و واقعی، مکان

در مواردی، توجه یا بی توجهی یک حاکم یا خان در دوره ای تاریخی نسبت به یک روستای خاص، در مکانگزینی و رونق یا انحطاط آن روستا نقش مهمی داشته است.

**تدوین و ارزش گذاری معیارهای مکانیابی**  
**معیارهای مکانگزینی سکونتگاههای روستایی**  
 با توجه به مطالعات انجام شده (شامل مطالعات کتابخانه‌ای، تحلیل و بررسی تصاویر ماهواره‌ای و طرحهای هادی روستاهای منطقه) و برخی ملاحظات دیگر، میتوان معیارهای مکانیابی سکونتگاههای روستایی را بصورت جدول ۳، پیشنهاد کرد. لازم به ذکر است که این مجموعه معیارها، با توجه به شرایط طبیعی، اجتماعی، فرهنگی هر منطقه، تغییرات و تعدیلهایی خواهد داشت. ارزیابی منطقه مورد مطالعه بر اساس برخی از معیارهای مذکور (همچون جهت و میزان شیب و...)، به دلیل وجود نقشهها و اطلاعات کافی، به راحتی قابل انجام است؛ لیکن معیارهایی وجود دارند که امکان تهیه نقشه ارزیابی منطقه بر

مقدس است و بنابراین انسان سنتی، تنها در مکان مقدس می تواند سکونت گزیند و زندگی کند (الیاده، ۱۳۷۵). وحشت وی از مکان نامقدس (کفرآمیز) همانند ترس از نیستی و عدم است. همچنین راپوپورت (۱۳۷۴)، موارد مختلفی از رمزپردازی و تشریفات خاص مذهبی در امر مکانگزینی و ساخت سکونتگاه ها و معابد در نزد اقوام هندو، چین، کامبوج، روم، آفریقا، اتروسک، بالی (مالزی)، سرخپوستان قاره آمریکا و... ارائه داده است. در همین زمینه، در مطالعات طرحهای هادی روستاهای منطقه نیز، وجود مکانهای مذهبی مانند بقعه امامزاده، و آثار تاریخی مذهبی مانند آثار ایوب نبی در روستای ایوب، بعنوان علل گزینش محل استقرار برخی روستاها ذکر شده است.

#### سایر عوامل

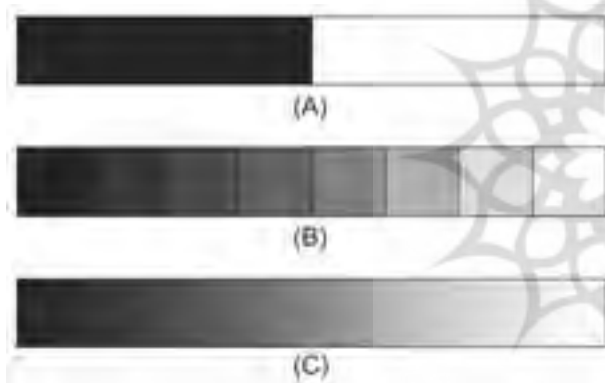
از دیگر عوامل موثر بر مکانیابی سکونتگاه های روستایی، می توان به دو عامل دفاعی - امنیتی و سیاسی اشاره کرد؛ چنانکه

۱. طبیعی	الف. ویژگیهای کالبدی: ۱-۱. ارتفاع از سطح دریا ۱-۲. میزان شیب زمین ۱-۳. جهت شیب زمین ۱-۴. مقاومت خاک ۱-۵. نیاز به آماده سازی زمین ۱-۶. فضای لازم برای توسعه کالبدی آتی	ب. ویژگیهای کیفی طبیعی: ۱-۷. ویژگیهای بوم شناختی و طبیعی ۸-۱. آبهای زیرزمینی	ج. مخاطرات طبیعی: ۹-۱. فاصله از گسلها ۱۰-۱. فاصله از سیلها
۲. اجتماعی	۲-۱. فاصله از راههای ارتباطی اصلی ۲-۲. دسترسی به تأسیسات زیرساختی (آب، برق، تلفن) ۲-۳. دسترسی به خدمات رفاهی - اجتماعی (بهداشت، مدرسه و...) ۲-۴. رضایت عمومی ساکنان		
۳. اقتصادی	۳-۱. فاصله از محل فعالیت (مزارع و باغهای) روستاییان ۳-۲. شرایط تملک زمین ۳-۳. امکان سازگاری معیشت روستاییان با محیط		
۴. فرهنگی	۴-۱. ارزشهای تاریخی - فرهنگی سایت ۴-۲. احتمال بروز جدالها و اختلافات قومی - قبیلهای (در مورد مکانهای مسأله دار و مورد مناقشه) ۴-۳. وجود آثار مذهبی - فرهنگی		
۵. سیاسی	۵-۱. مرزها و تقسیمات سیاسی - اداری ۵-۲. سیاست گذاریها و برنامه های مسئولان کشور		
۶. روانشناختی	۶-۱. حس تعلق به مکان		

جدول ۳- معیارهای مکان گزینی پیشنهادی برای سکونتگاههای روستایی  
 منبع: نگارنده

دسته اول: معیارهایی که اطلاعات کافی در مورد آنها، در سطح منطقه مورد مطالعه وجود دارد.	دسته دوم: معیارهایی که در مورد آنها، در سطح منطقه مورد مطالعه، اطلاعات کافی وجود ندارد.
۱. ارتفاع از سطح دریا ۲. میزان شیب زمین ۳. جهت شیب زمین ۴. مقاومت خاک (تقریبی) ۵. آبهای زیرزمینی (تقریبی) ۶. فضای لازم برای توسعه کالبدی آتی ۷. فاصله از گسلها ۸. فاصله از مسیلهها ۹. فاصله از راههای ارتباطی اصلی ۱۰. دسترسی به تأسیسات زیرساختی (آب، برق، تلفن) ۱۱. دسترسی به خدمات رفاهی - اجتماعی ۱۲. فاصله از محل فعالیت (مزارع و باغهای) روستاییان ۱۳. ارزشهای تاریخی - فرهنگی سایت ۱۴. مرزها و تقسیمات سیاسی - اداری ۱۵. حس تعلق به مکان (فاصله از روستای سابق)	۱. نیاز به آماده سازی زمین ۲. رضایت عمومی ساکنان ۳. شرایط تملک زمین ۴. احتمال بروز جدالها و اختلافات قومی - قبیله ای ۵. ویژگیهای بوم شناختی و طبیعی

جدول ۴- تقسیم بندی معیارها بر اساس اطلاعات در دسترس



شکل ۴. مقایسه میزان قطعیت و نسبیت، در سه روش «منطق بولیین» (A)، «شاخص های وزنی» (B)، و «منطق فازی» (C)

روشهای «فازی»، «شبهه های مصنوعی عصبی» و «ژنتیک الگوریتم»، علیرغم اینکه روشهایی کارا و مؤثر می باشند، لیکن به کارگیری آنها، مستلزم دانش فنی لازم در این زمینه ها و نیز ابزارهای نرم افزاری و سخت افزاری پیشرفته است. بنابراین، با توجه به امکانات در دسترس، کاربرد این روشها نیز در اینجا مقصور نبوده است. اما روش شاخصهای وزنی، که کاربرد فراوانی نیز دارد، به عنوان روشی بینابین که علیرغم دارا بودن محدودیتهایی، دارای مزایای نسبی است؛ می تواند در فرآیند مکانیابی نمونه مورد مطالعه، مؤثر واقع شود. در این روش، تعداد سطوح طیف (تعداد درجات و طبقات هر معیار)، نسبت مستقیمی با دقت روش دارد؛ بنابراین، در کاربرد این روش، سعی شده است تعداد این سطوح، بسته به نوع معیار، تا حداکثر

اساس آنها (غالباً به دلیل کمبود اطلاعات کافی در این زمینه) وجود نداشته است. از این رو، می توان فهرست معیارهای مکانگزینی را به دو دسته تقسیم کرد. دسته اول، که اطلاعات کافی در مورد آنها وجود دارد، در مرحله اول ارزیابی، مورد استفاده قرار گرفته و دسته دوم، که فاقد اطلاعات کافی هستند، در مرحله نهایی، به صورت موردی، در ارزیابی دخالت خواهند داشت. (جدول ۴)

#### روش کاربرد معیارها

محققان، در مورد تلفیق معیارها و احراز نتیجه نهایی ارزیابی، از روشهای مختلفی استفاده کرده اند. فرجی سبکبار (و مطیعی لنگرودی) (۱۳۸۱)، عوامل تأثیرگذار بر مکانگزینی را به دو دسته «عوامل تقویت کننده» و «عوامل محدودکننده» تقسیم کرده، برای عوامل تقویت کننده، امتیاز مثبت و برای عوامل محدودکننده، امتیاز منفی در نظر می گیرد. وی، در گزارش بخشی از پژوهش دکتری خود، پنج روش را برای تلفیق و ترکیب معیارها معرفی می کند: «الف) منطق بولیین یا دووجهی؛ ب) روش شاخصهای وزنی؛ ج) منطق فازی؛ د) شبکه های مصنوعی عصبی؛ ل) ژنتیک الگوریتم» (صص. ۳۹-۴۶). تصویر ۴، مقایسه سه روش اول را نشان می دهد.

با توجه به محدودیتهای اساسی روش دووجهی (بولیین)، این روش نمی تواند در مکانیابی نمونه موردی، مؤثر و مناسب باشد.

امتیاز	فاصله از محل فعالیت روستاییان	امتیاز	مقاومت تقریبی خاک	امتیاز	فاصله از گسل فرعی	امتیاز	فاصله از گسل اصلی
۱۰	۷۵۰-۰ متر	۱۰	آهک اوربیتولین-دار (Ksn)	۱۰	۳۰۰۰ متر و بیشتر	۱۰	۵۰۰۰ متر و بیشتر
۷	۷۵۰-۱۵۰۰ متر	۷	زمینهای آبرفتی رسی (Qt, Ql)	۸	۲۵۰۰-۳۰۰۰ متر	۸	۴۰۰۰-۵۰۰۰ متر
۵	۱۵۰۰-۲۲۵۰ متر	۳	مارن قرمز و ماسه سنگ (N)	۶	۲۰۰۰-۲۵۰۰ متر	۶	۳۰۰۰-۴۰۰۰ متر
۲	۲۲۵۰-۳۰۰۰ متر	-۵	مارن کمرنگ اوربیتولین دار (Ksr)	۴	۱۵۰۰-۲۰۰۰ متر	۴	۲۰۰۰-۳۰۰۰ متر
-۲	۳۰۰۰-۳۵۰۰ متر	-۱۰	شیل خاکستری و مارن (Ksn)	۲	۱۰۰۰-۱۵۰۰ متر	۲	۱۰۰۰-۲۰۰۰ متر
				-۲	۸۰۰-۱۰۰۰ متر	-۲	۸۰۰-۱۰۰۰ متر
				-۴	۶۰۰-۸۰۰ متر	-۴	۶۰۰-۸۰۰ متر
				-۶	۴۰۰-۶۰۰ متر	-۶	۴۰۰-۶۰۰ متر
				-۸	۲۰۰-۴۰۰ متر	-۸	۲۰۰-۴۰۰ متر
				-۱۰	۰-۲۰۰ متر	-۱۰	۰-۲۰۰ متر

جدول ۵. امتیازدهی بر اساس معیارهای «فاصله از گسلها» و «مقاومت تقریبی خاک»، «فاصله از محل فعالیت روستاییان».

نواحی مختلف منطقه مورد مطالعه، مطابق جداول ۵ تا ۸، انجام گرفته است. همچنین میزان اهمیت هر معیار یا ضریب تأثیر آن معیار در کل فرآیند ارزیابی، بسته به اولویتها و اهداف و نیز شرایط مختلف، می‌تواند متغیر و متفاوت باشد. ضرایب تأثیرگذاری معیارها در این پژوهش، در جدول ۹، آمده است.

میزان لازم در نظر گرفته شود. درجه بندی (سطح بندی) معیارها و ضریب تأثیر هر معیار برخی معیارهای مذکور (مانند میزان شیب، فاصله از مسیل و...)، کمی (و بیشتر از نوع فاصله یا ارتفاع) بوده و برخی دیگر (مانند نیاز به آماده سازی زمین و احتمال بروز اختلافات و مجادلات قومی) کیفی و نیازمند دقت بیشتر و ارزیابی موردی خواهد بود. با توجه به ماهیت معیارهای مختلف، امتیازدهی به

امتیاز	فضای لازم برای توسعه کالبدی آینده	امتیاز	فاصله از تأسیسات زیرساختی	امتیاز	فاصله از راههای ارتباطی و مراکز خدمات دهنده
۱۰	۵۰ سال و بیشتر	۱۰	۰-۱۰۰ متر	۱۰	۰-۱ کیلومتر
۸	۴۰-۵۰ سال	۸	۱۰۰-۲۰۰ متر	۷	۱-۲ کیلومتر
۶	۳۰-۴۰ سال	۶	۲۰۰-۳۰۰ متر	۵	۲-۳ کیلومتر
۴	۲۰-۳۰ سال	۴	۳۰۰-۴۰۰ متر	۲	۳-۴ کیلومتر
۲	۱۰-۲۰ سال	۲	۴۰۰-۵۰۰ متر	-۲	۴-۵ کیلومتر
-۲	۸-۱۰ سال	-۲	۵۰۰-۱۰۰۰ متر	-۵	۵-۶ کیلومتر
-۴	۶-۸ سال	-۴	۱۰۰۰-۲۰۰۰ متر	-۷	۶-۷ کیلومتر
-۶	۴-۶ سال	-۶	۲۰۰۰-۳۰۰۰ متر	-۱۰	۷ کیلومتر و بیشتر
-۸	۲-۴ سال	-۸	۳۰۰۰-۴۰۰۰ متر		
-۱۰	۰-۲ سال	-۱۰	۴۰۰۰ متر و بیشتر		

جدول ۶. امتیازدهی بر اساس معیارهای «فاصله از راههای ارتباطی»، «فاصله از تأسیسات زیرساختی»، و «فضای لازم برای توسعه کالبدی».



امتیاز	شرایط تملک زمین	امتیاز	رضایت عمومی ساکنان
۹-۱۰	زمینهای بایر و مراتع فقیر در تملک سازمان منابع طبیعی	۸-۱۰	رضایت زیاد (۱۰۰-۹۰ درصد)
۵-۸	زمینهای عمومی و خصوصی روستاییان	۴-۷	رضایت قابل قبول (۹۰-۵۳ درصد)
۱-۴	زمینهای سایر روستاها	۱-۳	ممتنع (۳ ± ۵۰ درصد)
(-۱۰)-۰	زمینهای گرانبه یا غیرقابل تملک	(-۱) - (-۵)	نارضایتی نسبی (۴۷-۱۰ درصد)
		(-۶) - (-۱۰)	نارضایتی زیاد (۱۰-۰ درصد)
امتیاز	ارزش فرهنگی، تاریخی و میراثی	امتیاز	احتمال بروز جدالها و منازعات قومی - قبیله ای
۸-۱۰	فاقد ارزش تاریخی - فرهنگی	۷-۱۰	عدم وجود مشکلات قومی و ...
۱-۷	دارای ارزش کم	۱-۶	وجود مشکلات اندک و قابل حل
(-۶) - (-۱)	دارای ارزش متوسط	(-۱۰) - ۰	وجود اختلافات عمیق و ریشه ای و غیرقابل حل
(-۱۰) - (-۷)	دارای ارزش زیاد		

جدول ۷. امتیازدهی بر اساس معیارهای «رضایت عمومی روستاییان»، «شرایط تملک زمین»، «احتمال بروز جدالها و مناقشات» و «ارزش تاریخی - فرهنگی».

امتیاز	فاصله از محور مسیل	امتیاز	ارتفاع از سطح دریا	امتیاز	جهت شیب زمین	امتیاز	میزان شیب زمین
۱۰	۱۰۰ متر و بیشتر	۱۰	۸۰۰ متر و کمتر	۱۰	جنوبی	۱۰	۳-۰ درصد
۸	۸۵-۱۰۰ متر	۷	۸۰۰-۱۳۰۰ متر	۸	جنوب شرقی	۷	۶-۳ درصد
۶	۷۰-۸۵ متر	۵	۱۲۰۰-۱۶۰۰ متر	۶	جنوب غربی	۵	۹-۶ درصد
۴	۵۵-۷۰ متر	۲	۱۶۰۰-۲۰۰۰ متر	۴	شرقی	۲	۱۲-۹ درصد
۲	۴۰-۵۵ متر			۲	غربی	-۲	۱۵-۱۲ درصد
-۲	۳۲-۴۰ متر			-۲	شمال شرقی	-۵	۱۸-۱۵ درصد
-۴	۲۴-۳۲ متر			-۶	شمال غربی	-۷	۲۱-۱۸ درصد
-۶	۱۶-۲۴ متر			-۱۰	شمالی	-۱۰	۲۱ درصد و بیشتر
-۸	۸-۱۶ متر						
-۱۰	۸ متر و کمتر						

جدول ۸. امتیازدهی بر اساس معیارهای «میزان شیب»، «جهت شیب»، «ارتفاع از سطح دریا» و «فاصله از محور مسیل».

زیادی بوده و ارتفاعی بین ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ متر از سطح دریا دارد. فرم کلی منطقه به صورت دره های کوچک پراکنده ای است که از خط القعرهای موجود در توپوگرافی تشکیل یافته اند.

در زلزله ۱۳۷۵ شمال خراسان، به این روستا نیز خسارات زیادی وارد آمده و به توصیه مسئولان وقت بنیاد مسکن، روستاییان در محل جدید پیش بینی شده سکونت یافتند؛ لیکن پس از مدتی، محل جدید اسکان ایشان، با رانش زمین مواجه گشته و زندگی

#### مطالعه نمونه موردی

#### معرفی روستای مورد مطالعه

روستای قره چای با جمعیت ۱۹۴ نفر (سال ۱۳۸۵)، در بخش مانه از شهرستان مانه و سملقان استان خراسان شمالی واقع شده و موقعیت جغرافیایی آن، ۳۷° ۳۷' عرض شمالی، و ۵۷° ۱۳' طول شرقی می باشد. منطقه دربر گیرنده روستا، دارای ناهمواریهای

ساکنان را با مخاطره روبرو می سازد. این امر، جابجایی دوباره سکونتگاه، و بنابراین مطالعه دقیقتر محل استقرار جدید را ضروری ساخته است.

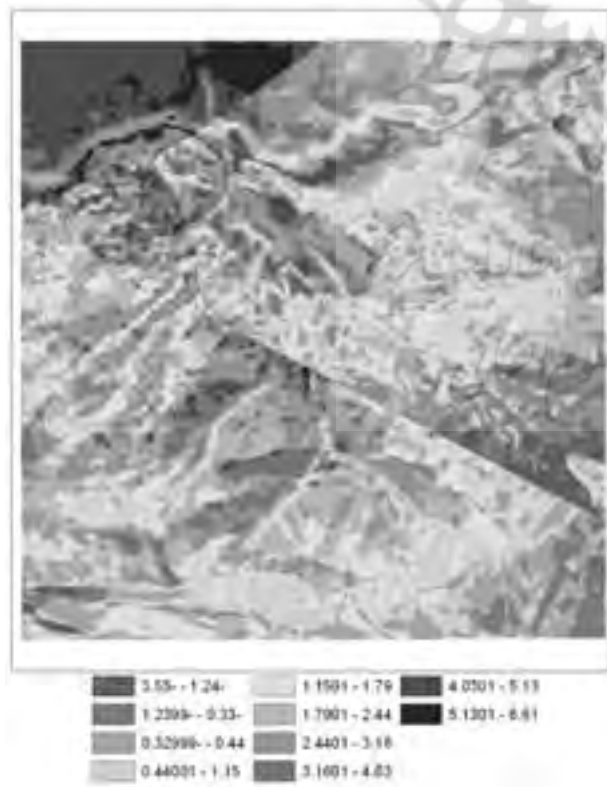
تحلیل و ارزیابی (مکانیابی) بر اساس معیارها، به کمک نرم افزار ArcGIS

نقشه هایی که عناوین آنها در زیر فهرست شده اند با استفاده از نرم افزار Arc GIS و بر اساس اطلاعات توصیفی و گرافیکی از وضع موجود منطقه تولید گردید. شکل های ۵ و ۶ نمونه هایی از نقشه های تولید شده هستند. این نقشه ها با استفاده از روش وزن دهی که در بخش گذشته بدان اشاره شد با یکدیگر تلفیق و نقشه مجموع امتیاز معیارهای مختلف بدست آمد (شکل ۷).

- ۱- نقشه معیار ارتفاع از سطح دریا
- ۲- نقشه معیار فاصله از گسل اصلی
- ۳- نقشه معیار فاصله از گسل فرعی
- ۴- نقشه معیار فاصله از محور مسیل
- ۵- نقشه معیار آب های زیرزمینی
- ۶- نقشه معیار مقاومت خاک

نام معیار	نواحی کاملاً نامناسب
۱ میزان شیب زمین	نواحی با شیب بیش از ۱۸ درصد
۲ جهت شیب زمین	نواحی دارای شیب رو به شمال، شمال شرق و شمال غرب
۳ مقاومت خاک	نواحی روی زمینهای شیل خاکستری و مارن (Ksn)
۴ فاصله از گسل ها	نواحی دارای فاصله کمتر از ۱۰۰۰ متر تا گسل اصلی و ۴۰۰ متر تا گسل فرعی
۵ فاصله از مسیل	نواحی دارای فاصله کمتر از ۴۰ متر از محور مسیل
۶ فاصله از محل فعالیت روستاییان	نواحی دارای فاصله بیش از ۴۰۰۰ متر از مرکز هندسی فعالیت روستاییان
۷ دسترسی به راه های ارتباطی	نواحی دارای فاصله بیش از ۷ کیلومتر از راه های ارتباطی اصلی
۸ دسترسی به مراکز خدمات دهنده	نواحی دارای فاصله بیش از ۶ کیلومتر از مراکز خدمات دهنده

جدول ۹. ضریب تأثیر معیارهای مختلف مکان گزینی



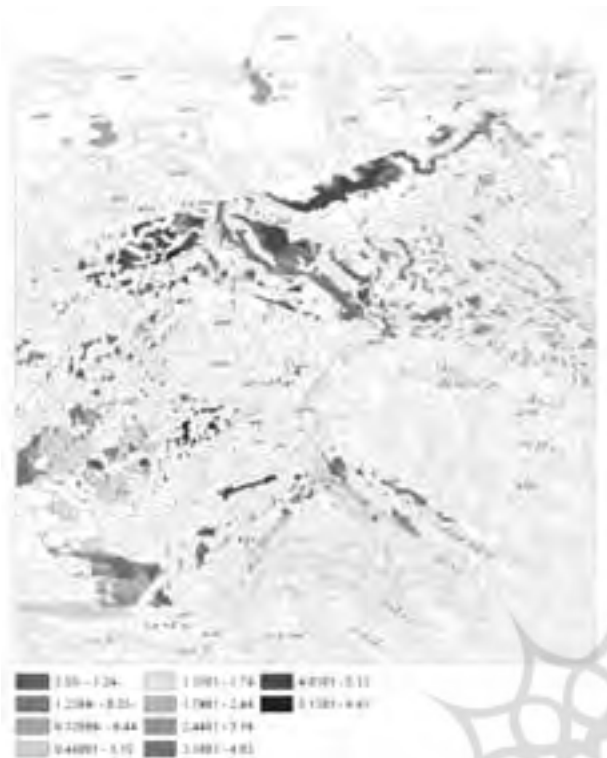
شکل ۷. نقشه مجموع امتیاز معیارهای مختلف (تلفیق نقشه های جداگانه معیارها)



شکل ۵. نقشه امتیازدهی معیار «میزان شیب»



شکل ۶. نقشه امتیازدهی معیار «جهت شیب»



شکل ۸. نقشه مجموع امتیازهای معیارهای مختلف (تلفیق نقشه‌های جداگانه معیارها) پس از حذف نواحی کاملاً نامناسب

#### نتیجه گیری

با توجه به مطالعه انجام شده و چنانکه ملاحظه می شود، می توان منطقه مورد مطالعه را با توجه به هر یک از عوامل، سطح بندی یا امتیازدهی کرده و در نهایت، از بر هم نهادن یا ترکیب نقشه های (لایه های اطلاعاتی) حاصله با اعمال ضریب تأثیر هر معیار، و حذف نواحی کاملاً نامطلوب، به نقشه نهایی پیشنهادی برای مکانیابی دست یافت. (شکل ۱۹) در نقشه مذکور، نقاط، با توجه به مجموع معیارهای بررسی شده، امتیازهایی کسب کرده اند که نشانگر میزان مناسبت و مطلوبیت آنها برای هدف (استقرار سکونتگاه بر آن) میباشد.

می توان ادعا کرد که علیرغم برخی مشکلات و ضعفهای روش انجام شده در این پژوهش، این روش می تواند در مکانگزینی سکونتگاههای روستایی، به عنوان فرآیندی کمکی و یاری دهنده، برای برنامه ریزان و تصمیم سازان، مسئولان و نهایتاً تصمیم گیرندگان، سودمند واقع شود.

نام معیار	ضریب تأثیر معیار
۱ ارتفاع از سطح دریا	۸
۲ میزان شیب زمین	۹
۳ جهت شیب زمین	۸
۴ مقاومت خاک	۱۱
۵ آبهای زیرزمینی	۹
۶ فاصله از گسلها	۶
۷ فاصله از مسیل	۸
۸ فاصله از راههای ارتباطی	۱۲
۹ دسترسی به تأسیسات زیرساختی (آب، برق، تلفن)	۵
۱۰ دسترسی به خدمات رفاهی- اجتماعی	۷
۱۱ فاصله از محل فعالیت (مزارع و باغهای روستاییان	۷
۱۲ حس تعلق به مکان (فاصله از روستای سابق)	۴
مجموع	۱۰۰

جدول ۱۰. نواحی کاملاً نامناسب معیارهای مختلف

۷- نقشه معیار دسترسی به تأسیسات زیرساختی  
 ۸- نقشه معیار مراکز خدمات دهنده به روستا  
 ۹- نقشه معیار راههای ارتباطی  
 ۱۰- نقشه معیار فاصله از مرکز ثقل فعالیت‌های روستائیان  
 ۱۱- نقشه معیار حس تعلق به مکان  
 پس از تهیه نقشه مجموع امتیازها، که در واقع ترکیب نقشه های منفرد هر معیار می باشد، لازم است نواحی کاملاً نامناسب هر معیار (مانند نواحی روی گسل)، از نقشه مذکور حذف شوند. پس از حذف این نواحی از نقشه مجموع امتیازها، می توان گفت نقشه ای به دست آمده است که نقاط مختلف منطقه مورد مطالعه، بر روی آن، امتیاز یا وزنی دارد که نشاندهنده قابلیت و میزان مناسب بودن آن نقطه برای هدف (استقرار سکونتگاه روستایی بر آن) است. جدول ۱۰، نواحی کاملاً نامناسبی که از نقشه حذف شده است را نشان می دهد.

- Barker, R.G. (1968) *Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior*, Stanford: Stanford University Press.
- Bell, S. (2003) *Researching Sustainability (Material semiotics and oil mallee project)*, PhD. Dissertation, Institute for Sustainability and Technology Policy, Murdoch University. [PDF File] Online. Available HTTP: <www.homepages.ucl.ac.uk/~ucessjb/Researching%20Sustainability.pdf> [access: 20 December 2005].
- Canter, D. (1977) *The Psychology of Place*, London: The Architectural Press.
- Department of Environment, Transport and the Regions (DETR) (1998) *Sustainability Counts*, London: HMSO. Cited in: Moffatt, Hanley, and Wilson (2001).
- Ekins, P. and Max-Neef, M. (1992) *Real-life Economics*. [.] *Understanding Wealth Creation*, London: Routledge. Cited in: Moffatt, Hanley, and Wilson (2001).
- Gibson, J.J. (1966) *The Senses Considered as Perceptual Systems*, Boston: Houghton Mifflin.
- (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston: Houghton Mifflin.
- Gump, P.V. (1971) 'Milieu, Environment and Behavior', *Design and Environment*, vol. 2, No. 4, pp. 48-52
- Moffatt, I., Hanley, N. and Wilson, M.D. (2001) *Measuring and Modeling Sustainable Development*, New York: Parthenon Publishing Group.
- Nieto, C.C. (1997) 'Toward a Holistic Approach to the Ideal of Sustainability', *PHIL & TECH*, v. 2, No. 2, pp. 41-47. [PDF File] Online. Available HTTP: <?> [access: 20 December 2005].
- Phillis, Y.A., and Andriantiatsaholiniaina, L.A. (2001) 'Sustainability: an ill-defined concept and its assessment using fuzzy logic', *Ecological Economics*, v. 37, pp. 435-456. [PDF File] Online. Available HTTP: <www.elsevier.com/locate/ecolecon> [access: 20 December 2005].
- Rapoport, A. (1970) 'The study of spatial quality', *Journal of Aesthetic Education*, vol. 4, No. 4 (oct.), pp. 81-96. Cited in: Rapoport (1977).
- (1977) *Human Aspects of Urban Form*, New York: Pergamon.
- Simpson, W. (n.d.) *What is sustainability? (A reflection on seven generation and beyond)*, [PDF File] Online. Available HTTP: <www.tufts.edu/tie/tci/pdf/What%20is%20Sustainability.pdf> [access: 20 December 2005].
- Wheatley, P. (1971) *The Pivot of the Four Quarters*, Chicago: Aldine. Cited in: Rapoport (1977).
- Wicker, A. (1979) *An Introduction to Ecological Psychology*, Monterey: Brooks/Cole.
- Williamson, T., Radford, A., and Bennetts, H. (2003) *Understanding Sustainable Architecture*, London: Spon Press.
- 1- Ekins and Max-Neef  
2- J.J. Gibson  
3- David Canter  
4- R.G. Barker  
5- P.V. Gump  
6- W.S. Ittelson  
7- A. Wicker  
8- Mircea Eliade  
9- René Guénon  
10- Amos Rapoport  
11- Wemer Muller  
12- Paul Wheatley  
13- Joseph Rykwert  
14- Evon Z. Vogt  
15- Fuzzy Logic  
16- Artificial Nervous Network (ANN)  
17- Genetic Algorithm

#### منابع

- الیاده، میرچا (۱۳۷۵) *مقدس و نامقدس*، ترجمه: نصراله زنگویی، تهران: سروش.
- براون، جوزف ا. (۱۳۸۲) *چپق مقدس*، ترجمه: ع. پاشایی، تهران: میترا.
- دارابی، حسن (۱۳۷۷) «مدلی برای مکانیابی سکونتگاههای روستایی»، *مسکن و انقلاب*، ش. ۱۶-۱۳، صص.
- راپوپورت، امس (۱۳۷۴) *منشأ فرهنگی مجتمع های زیستی*، در: موریس، جیمز، *تاریخ شکل شهر (تا انقلابات صنعتی)*، ترجمه: راضیه رضازاده، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- زاکس، اینیاسی (۱۳۷۵) «نگاهی به تعاریف توسعه پایدار از دیدگاههای مختلف»، ترجمه: ویکتوریا جمالی، *نشریه انجمن متخصصان محیط زیست ایران*، ش. ۴-۳، نقلشده در: لقای، حسنعلی و محمدزاده تیتکانلو، حمیده (۱۳۷۸) «مقدمهای بر مفهوم توسعه پایدار شهری و نقش برنامه ریزی شهری»، *هنرهای زیبا*، ش. ۶ (زمستان)، صص. ۴۳-۲۲.
- سعیدی، عباس (۱۳۸۴) *مبانی جغرافیای روستایی*، تهران: سمت، چ. پنجم.
- سلطانی، نیاله (۱۳۸۲) «ساماندهی فضایی با تأکید بر تعیین مراکز بهینه روستایی (ارائه الگوی سلسله مراتبی مطلوب سکونتگاههای روستایی بخش لاله‌جین همدان)»، *جهاد*، سال ۲۳، ش. ۲۵۹ (مهر و آبان)، صص. ۶۹-۶۴.
- فرجی سبکبار، حسنعلی، و سید حسن مطیعی لنگرودی، (۱۳۸۱) «مدلهای فضایی پهنبندی و مکانیابی»، *مسکن و انقلاب*، ش. ۹۹ (پاییز)، صص. ۴۸-۳۶.
- گنون، رنه (۱۳۶۵) *سیطره کمیت و علائم آخر زمان*، ترجمه: علیمحمد کاردان، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، چ. دوم.
- مؤسسه توسعه روستایی ایران (۱۳۸۱) *گزارش هماندیشی توسعه روستایی*، تهران: مؤسسه توسعه روستایی ایران. نقل شده در: عزیزپور، فرهاد (۱۳۸۳) «رویکرد توسعه پایدار در برنامه چهارم، از مفهوم تا عمل»، *مسکن و انقلاب*، ش. ۱۰۸، صص. ۲۷-۱۴.
- نصر، سیدحسین (۱۳۸۳) *معرفت و امر قدسی*، ترجمه: فرزاد حاجی میرزایی، تهران: نشر و پژوهش فرزنان روز.