

سطح‌بندی دهستان‌های شهرستان بندرانزلی بر اساس تغییرات کاربری اراضی روستایی (با استفاده از مدل فرایند سلسله‌مراتبی AHP)

مسعود مهدوی: استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران
افسانه برنجکار^۱: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

چکیده

سطح‌بندی دهستان‌ها بر اساس تغییرات کاربری اراضی روستایی معیاری برای تعیین مرکزیت بیشترین تغییرات کاربری اراضی روستایی و کشاورزی به کاربری‌های ساخته شده و یکی از مسائلی است که امروزه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. دغدغه اصلی زمین، موانع و محدودیت برای تأمین آن است. به خصوص مرغوبیت زمین‌های کشاورزی و ایجاد تعادل میان حفاظت و فشارهای توسعه، موضوعی است که باید بدان پرداخته شود. در این پژوهش هدف اصلی بهینه‌سازی استفاده از زمین است که با استفاده از سطح‌بندی دهستان‌ها می‌توان عوامل مؤثر را شناسایی و آنها را رتبه‌بندی نمود. بدینوسیله برای رسیدن به توسعه پایدار مشکلات مشخص شده و اقدامات لازم جهت برطرف نمودن آن انجام می‌گیرد. پژوهش حاضر که با هدف بررسی عوامل مؤثر بر روند تغییرات کاربری اراضی روستایی در شهرستان بندرانزلی صورت گرفته از روش توصیفی-تحلیلی کاربردی استفاده شده است و جامعه آماری در نظر گرفته شد کل روستاهای بندرانزلی (۲۷ روستا) است، که حجم جامعه آماری برابر با ۶۹۶۸ و حجم نمونه که با استفاده از روش کوکرال تعیین شده برابر با ۳۶۴ است. همچنین شاخص‌های که مورد ارزیابی قرار گرفته شامل: گردشگری، رشد جمعیت، توسعه کالبدی فضایی شهر و اقدامات عمرانی دولت می‌باشد. برای سطح‌بندی دهستان‌ها از مدل فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی AHP استفاده شده است، که با توجه به محاسبات انجام شده دهستان لیجارکی حسن رود رتبه یک که بیانگر بیشترین میزان تغییرات است را دربر داشته. همچنین از نرم-افزار Expert choice برای تحلیل داده‌های مدل AHP، نرم‌افزار Arc Gis برای رسم نقشه و مدل نهایی استفاده شده است. نتایج حاکی است که از میان شاخص‌های مورد بررسی گردشگری با توجه به قدمت و عملکرد در محدوده مطالعاتی نسبت به سایر شاخص‌ها فعالتر بوده و با وزن نسبی ۰/۴۴۴ بالاترین اولویت را از لحاظ تأثیرگذاری در تغییر کاربری اراضی نسبت به سایر شاخص‌ها در محدوده مطالعاتی داشته است.

واژه‌های کلیدی: روستا، سطح‌بندی روستایی، تغییرات کاربری، مدل AHP، بندرانزلی.

^۱ نویسنده مسئول: berenjkar.guilan@yahoo.com ، ۰۹۱۱۳۷۶۲۹۰

بیان مسأله:

سطح بندی دهستان ها بر اساس تغییرات کاربری اراضی روستایی معیاری برای تعیین مرکزیت بیشترین تغییرات کاربری اراضی روستایی به کاربری های ساخته شده و یکی از مسائلی است که امروزه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. دغدغه اصلی زمین، موانع و محدودیت برای تأمین آن است، زیرا زمین منبع نادری است و تمام فعالیت های انسان نیازمند استفاده از آن است؛ به خصوص مرغوبیت زمین های کشاورزی و ایجاد تعادل میان حفاظت و فشارهای توسعه موضوعی است که باید بدان پرداخته شود. هدف اصلی در بهینه سازی استفاده از زمین می باشد؛ زیرا پایداری سیستم زمین با فشارهای بیشتر در معرض تهدید است. در واقع می توان کاربری زمین را جنبه های فضایی همه فعالیت های انسان روی کره زمین برای رفع نیازهای مادی و فرهنگی او در نظر گرفت (Wiley, 1975:77) و پیچیدگی تصمیم انسان است که منجر به تشدید روند تغییرات کاربری اراضی و برهم زدن نظم اکولوژیکی می شود. همچنین رشد جمعیت، فعالیت های آن و متناسب نبودن فعالیت ها با سیستم های اقتصادی و اجتماعی که همواره با تغییر در کالبد روستا و محیط زیست همراه است موجب تحدید توسعه پایدار می شود. در صورتی که توسعه و عمران زمین هنگامی می تواند پایدار باشد؛ که بتواند هم به نیازهای اقتصادی و مادی و هم نیازهای اجتماعی و فرهنگی و روانی مردم حال و آینده پاسخ گوید (Deal & et al, 1999:10).

در این راستا مهاجرپذیری روستا که پدیده ای نو و مختص نیم قرن اخیر است (رضوانی، ۱۳۸۱: ۸۶)، به شدت روستاها را دستخوش تغییرات نموده و منجر به تخریب بخشی از اراضی زراعی، باغی، جنگلی و غیره می شود. از طرفی در کشور ما به علت محدودیت اراضی زراعی از یک سو و رشد جمعیت از سوی دیگر حفظ اراضی زراعی حاصلخیز بسیار ضروری است زیرا «اراضی مرغوب کشاورزی در همه جا یافت نمی شود، اما نیاز انسان به غذا نیازی ثابت و دائمی است (میرکتولی، ۱۳۹۱: ۳۴) و اراضی زراعی به ویژه اراضی حاصلخیز باید در جهت رسیدن به امنیت غذایی پایدار حمایت و حفاظت شوند (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۲۵). همچنین اقتصاد نواحی روستایی در کشور ما مبتنی بر استفاده از زمین و بخش کشاورزی است و نیز «تغییر کاربری اراضی کشاورزی می تواند اقتصاد پایه روستاها را دچار مشکل اساسی کند (رضوانی، ۱۳۸۳: ۱۵۲)، به ویژه در محدوده مطالعاتی که مرغوبیت و حاصلخیزی خاک، منطقه را به یکی از قطب های کشاورزی و تولید برنج تبدیل نموده است، تغییرات کاربری اراضی به ویژه اراضی کشاورزی که در دهه های اخیر تحت تأثیر عوامل مختلف روند رو به گسترش داشته، مشکلات اقتصادی و اجتماعی زیادی را برای روستاها فراهم کرده است.

در این تحقیق ضمن سطح بندی دهستان های شهرستان بندرانزلی به لحاظ تغییرات کاربری اراضی روستایی، بررسی عوامل مؤثر بر افزایش روند تغییرات کاربری اراضی صورت گرفته است. عوامل مؤثر که در این پژوهش مطرح و مورد ارزیابی قرار گرفته شامل: رشد جمعیت که در نتیجه افزایش مهاجرپذیری در سطح شهرستان پیامدهایی چون افزایش تغییر کاربری اراضی روستایی به ساخت و ساز و احداث سکونتگاه را ایجاد کرده است. گردشگری روستایی که تغییرات شدید کاربری اراضی و پیامدهای اکولوژیکی آن، کاهش تولیدات کشاورزی، افزایش قیمت اراضی به صورت کاذب، افزایش نابرابری اقتصادی و اجتماعی در بین ساکنین روستایی، تخریب حریم منابع طبیعی مثل جنگل، دریا و مانند از جمله پیامدهای گردشگری بوده که آن یک نوع گردشگری ناپایدار محسوب می شود (مولایی و همکاران، ۱۳۹۰: ۲) و همچنین ایجاد دوگانگی در نظام سکونت و ساخت خانه های دوم (نوع معماری)، تغییر وسیع و بی ضابطه کاربری اراضی روستا، بورس بازی املاک و مستغلات، آلودگی محیط زیست و... از دیگر پیامدهای منفی این پدیده است (آمار و همکاران، ۱۳۸۸: ۹). در این فرایند که در نتیجه جابجایی و تغییر مکان فعالیت ها از شهر مرکزی به پیرامون رخ می دهد (Anas, 1999:2) با تغییر کاربری اراضی روستا های پیرامون شهر همراه است که متأسفانه بخش وسیعی از اراضی مرغوب کشاورزی تخریب می شوند. در نهایت اقدامات دولتها در بیشتر کشورها به طور مستقیم و غیر مستقیم در کاربری زمین دخالت می کنند (شکوئی، ۱۳۸۰: ۲۵۵). شاخص های یاد شده در این پژوهش توسط مدل فرایند سلسله مراتبی مورد ارزیابی قرار گرفته تا بدینوسیله میزان اثرگذاری هر یک بر روند تغییرات کاربری مشخص شود و بر این اساس دهستان های شهرستان را رتبه بندی می کنیم و در نهایت راهکارهای مناسب برای کنترل روند تغییرات در نظر گرفته می شود.

پیشینه تحقیق:

شکوئی (۱۳۸۰) در مطالعات خود توسعه فیزیکی شهرها را یکی از مسائل مهم در تغییر کاربری زمین می‌داند و اذعان می‌دارد، دولت‌ها در بیشتر کشورها به صورت مستقیم و غیرمستقیم در کاربری زمین دخالت دارند. سرمایه‌گذاری‌های کلان به ویژه در شهر موجب بالا رفتن قیمت اراضی کشاورزی اطراف شهر و امتناع کشاورزان از ادامه کشاورزی و رقبت آنها را به تغییر کاربری اراضی افزایش داده و احداث تأسیسات عمومی با توجه به اینکه دولت‌ها در تصمیم بر کاربری زمین عامل اصلی هستند (منبع قبلی، ۲۵۵). ظاهری در بررسی «نقش روند گسترش کالبدی شهر تبریز در ایجاد تغییرات کاربری اراضی حومه شهر» گسترش انفجارگونه و لجام گسیخته کلان شهر تبریز در اثر مهاجرت به شهر را سبب بلعیده شدن اراضی زراعی و باغی توسط شهر و تبدیل آنها به کاربری مسکونی دانسته است (ظاهری، ۱۳۷۸: ۱۸). پورمحمدی و همکاران (۱۳۸۷) در ارزیابی گسترش فضایی زنجان با تأکید بر تغییر کاربری زمین؛ مهاجرت روستاییان را عمده‌ترین دلیل در گسترش فضایی - کالبدی شهر زنجان می‌دانند. قدمی و همکاران (۱۳۸۸) نقش گردشگری در تغییرات کاربری اراضی مقصد شهرستان نوشهر را مورد بررسی قرار داده و سهم ساخت و ساز فعالیت‌های گردشگری از جمله خانه‌های دوم و مجتمع‌های مسکونی - رفاهی از عوامل اصلی و مهم بروز تغییرات بیان نمودند. احدنژاد و همکاران، در مطالعات خود گسترش فیزیکی دو شهر اردبیل و تبریز را متأثر از مهاجرت روستا شهری دانسته که شهر به سمت اراضی کشاورزی و باغات اطراف گسترش یافته و آنها را به کاربری‌های مسکونی تبدیل کرده‌اند (احدنژاد و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۳-۱۹). پوراحمد و همکاران مهاجرت و تغییر کاربری اراضی در شهر اسلامشهر: عواملی چون اصلاحات اراضی، سیاست قطبی کردن فعالیت‌ها، تبدیل تهران به مرکز کلیه فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی، افزایش مهاجرت به تهران و سرریز جمعیت به مناطق پیراشهری و شهر اسلامشهر در روند تغییرات کاربری اراضی آن مؤثر می‌باشند (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۴۵-۱۴۷). مطیعی لنگرودی و همکاران و در مقاله‌ای «بررسی اثرات اقتصادی تغییر کاربری اراضی کشاورزی در نواحی روستایی دهستان لیجاری حسن رود» توجه گردشگران و سازندگان مجتمع‌های تفریحی و تجاری به این منطقه - ساخت خانه‌های دوم و ساخت و سازهای تفریحی و تجاری و گسترش بافت سکونتگاهی را از عوامل مؤثر بر تغییر کاربری اراضی بر شمردند (مطیعی لنگرودی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۳-۱۹). امیرانتخابی و همکاران، در بررسی پیامدهای توسعه سکونتگاهی در تغییرات کاربری اراضی تالش: تغییرات کاربری اراضی روستایی متأثر از توسعه شهرنشینی و رشد سکونتگاهی را دلیل اصلی بیان نمود (امیرانتخابی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۲).

مبانی نظری:

منظور از سطح‌بندی جایگاه سلسله‌مراتبی روستاها بر اساس شاخص‌های مختلف توسعه پایدار تلفیقی از ابعاد محیطی اجتماعی و اقتصادی می‌باشد. در واقع سطح بندی نوعی گروه‌بندی سلسله مراتبی پدیده‌های همسان است که بر اساس مجموعه‌ای از معیارها یا خصوصیت‌ها و تعیین جایگاه و وضعیت هر یک نسبت به بقیه (خسرو بیگی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰۹)؛ طبقه‌بندی می‌شود. طبقه بندی در سطح بندی به عنوان ابزار آماری طراحی می‌شود و منظور از آن فراهم سازی چهارچوبی برای تحلیل و ارائه طیف وسیعی از داده‌هایی که از لحاظ جغرافیایی قابل تعمیم و استناد هستند به کار می‌رود (سعیدی، ۱۳۸۸: ۱۲). گوناگونی بستر جغرافیایی موجب شکل‌گیری نظام فضایی نامتعادل در سطح مناطق روستایی شده است، بنابراین ایجاد سازمان فضایی مناسب و ساخت مکانی مطلوب که به دنبال ایجاد یک نظم فضایی ارگانیک است، از اهداف اصلی برنامه‌ریزی فضایی و توسعه مناطق روستایی می‌باشد (جمعه‌پور، ۱۳۸۵: ۱۸۱)، که در آن هر جامعه و سرزمینی بر اساس جایگاه و مرتبه‌ای که دارد، بر اساس فعالیت‌ها و کارکردهایشان در فرایند توسعه در حد جایگاه خود از منابع و دستاوردهای توسعه بهره‌مند می‌شود (قبلی، ۱۱۳).

برای سطح‌بندی روستاها روش‌های مختلفی وجود دارد؛ اما کارآمدترین آنها بر تبیین معیارها و شاخص‌های مختلف از جمله شاخص‌های محیطی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، نهادی و خدماتی استوار است (سعیدی، ۱۳۸۸: ۴۵۹). در نظر گرفتن تمامی ابعاد تنها به وسیله رویکرد توسعه پایدار می‌تواند صورت بگیرد. ارزیابی توسعه پایدار بهترین رهیافت جهت‌بندی توسعه روستایی می‌باشد، در صورتی که سطح‌بندی با رویکرد توسعه پایدار هدف نهایی باشد نیاز به ابزار و روش‌هایی است تا بتوان به

کمک آنها حرکت به سوی پایداری را در مقیاس‌های مختلف (جهانی، ملی، محلی) اندازه‌گیری کرد (بدری و همکاران، ۱۳۸۲: ۱۶). ارزیابی پایداری نیز به طور فزاینده‌ای تحت تأثیر مجموعه‌ای از ابزارهای ارزیابی می‌باشد (Ness & et al, 2007:499) و این ابزارها در قالب چهارچوب‌های ارزیابی توسعه پایدا قابل استفاده می‌باشد. روند تغییرات کاربری اراضی روستایی و شاخص‌های مؤثر در تسریع این روند را می‌توان از ابزارهای ارزیابی توسعه پایدار در مناطق روستایی برشمرد. تغییر کاربری زمین شامل تغییر در نوع کاربری‌ها و تغییر در نحوه پراکنش و الگوهای فضایی فعالیت‌ها و کاربری‌ها می‌باشد (Briassaulis 2000:12). به عبارت دیگر تغییر کاربری زمین یعنی تغییر در نوع استفاده از زمین (پورا احمد، ۱۳۹۰: ۱۳۴). تقاضای روز افزون برای منابع زمین، الگوی تخصیصی زمین و شیوه‌های مدیریت آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. چرا که با افزایش تقاضای زمین سرانه‌ی دسترسی به منابع طبیعی کاهش خواهد یافت. بهره‌برداری‌های ناصحیح تشدید روند تهی‌سازی منابع طبیعی قطعاً از طریق فشارهای زیست محیطی، فقر سرمایه طبیعی را در پی خواهد داشت (Belant, 1997:1). از مصادیق بهره‌برداری ناصحیح از منابع زمین تغییر کاربری اراضی مولد زراعی و باغات به پهنه‌های مسکونی است و در نواحی که زمین محدود است تبدیل اراضی کشاورزی مرغوب به کاربری‌های ساخته شده اثرات منفی به همراه خواهد داشت (Bruyn & et al, 1992) و از مهم‌ترین پیامدهای آن اینکه تهدیدی برای توسعه پایدار روستایی می‌باشند. رشد روزافزون جمعیت و نیازهای رو به رشد آن، توسعه گردشگری روستایی، توسعه فیزیکی شهرها به سمت اراضی پیرامونی و اقدامات دولت در روستاها را می‌توان از شاخص‌های مؤثر در تسریع روند تغییرات کاربری اراضی در محدوده مطالعاتی برشمرد.

روش تحقیق:

پژوهش انجام شده بر مبنای هدف کاربردی و بر مبنای روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. گردآوری داده‌ها از روش‌های مرسوم اسنادی و میدانی است. در روش اسنادی اطلاعات مورد نیاز مرتبط با موضوع پژوهش از منابع متعدد بدست آمده و در روش میدانی ضمن جمع‌آوری اطلاعات اولیه از پرسشنامه، مصاحبه (منظم) از مدیران محلی، اطلاعات ثانویه از مراکز اداری و سازمانی به ویژه فرمانداری و سازمان منطقه آزاد تجاری بندرانزلی تهیه شده است. جامعه آماری کل روستاهای انزلی (۲۸ روستا) است که حجم جامعه آماری برابر با ۶۹۶۸ و حجم نمونه که با استفاده از روش کوکران تعیین شده برابر با ۳۶۴ می‌باشد. روایی پرسشنامه با استفاده از دیدگاه استادان و متخصصان پس از انجام اصلاحات لازم تأیید گردید و برای سنجش پایایی ابزار پژوهش - ضریب آلفای کرونباخ برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بیش از ۷۸ آمده که خود نشان دهنده پایایی مطلوب پرسشنامه است. برای شناسایی ارزش دهی به شاخص‌های مورد مطالعه از همفکری با متخصصان و نتایج حاصله از مطالعات میدانی استفاده شده است. سپس برای تحلیل شاخص‌ها از روش تحلیل سلسله‌مراتبی AHP استفاده نموده و نیز از نرم‌افزارهایی چون: Arc Gis برای ترسیم نقشه، Expert Choic برای تحلیل و ارزیابی داده‌ها و نرم‌افزار Exel برای رسم نمودارها و محاسبات آماری استفاده می‌شود.

شهرستان بندرانزلی به عنوان یکی از شهرستان‌های ساحلی استان گیلان و کشور دارای موقعیت جغرافیایی ویژه بوده که تحت تأثیر عوامل متعددی است و بدین وسیله روند تغییر کاربری اراضی در روستاهای این شهرستان رو به گسترش می‌باشد. شاخص‌های مورد بررسی در این پروژه که بر اساس مطالعاتی میدانی انتخاب شده است، به عنوان اثرگذارترین عامل در توسعه روند تغییرات کاربری اراضی روستایی شهرستان بندرانزلی مطرح می‌باشند. روند گسترش خانه‌های دوم با توجه به موقعیت اقلیمی و ساحلی به ویژه در دهه‌های اخیر گسترش احداث اقامتگاه‌های ساحلی و مجتمع‌های رفاهی در مناطق روستایی، رشد جمعیت و مهاجرپذیری محدوده مطالعاتی، توسعه فیزیکی شهر به سمت اراضی پیرامون و در نهایت پیامدهای اقدامات دولت در مناطق روستایی از مجموع شاخص‌هایی است که در این پژوهش با توجه به نقش، اثرگذاری و پیامدهای عملکرد آنها انتخاب شده است. (جدول شماره ۱).

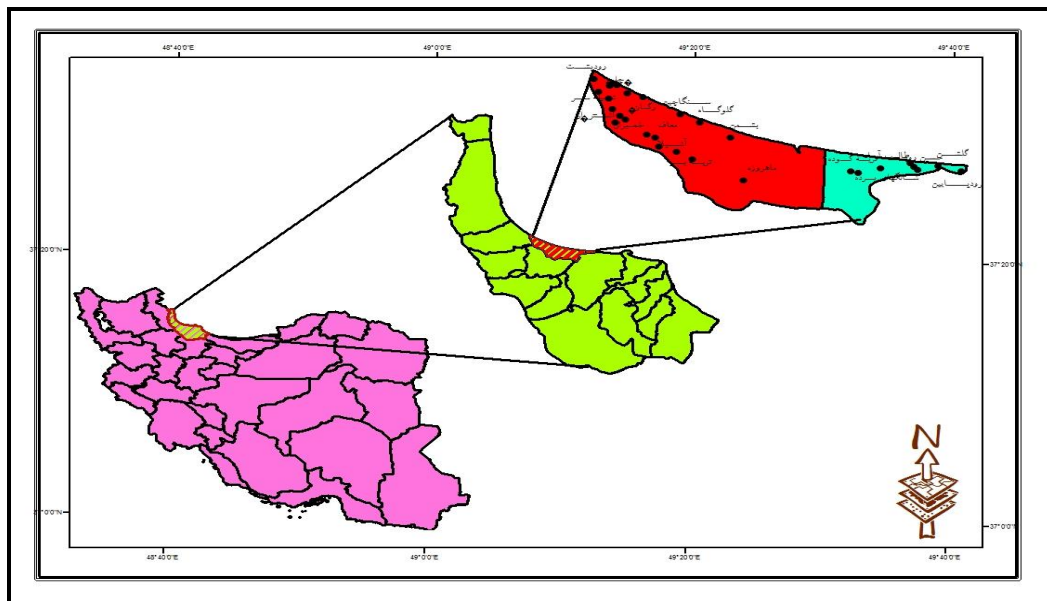
جدول ۱- شاخص‌های مؤثر در روند تغییرات کاربری اراضی در دهستانهای شهرستان بندر انزلی

اقدامات دولت	توسعه فیزیکی شهر		روستایی (۹۰-۵۵) درصد رشد جمعیت	تعداد اقامتگاهها	گردشگری			نام دهستان
	روستاهاى ادغام شده در شهر				تعدادخانه های دوم			
	تعداد	وسعت (کیلومتر)			درصد رشد	دهه ۹۰	دهه ۶۰	
احداث منطقه آزاد تجاری، شهرک صنعتی، پادگان نیروی دریایی، راههای ارتباطی	۲	۶/۵	۱/۵۷	۹	۶/۰۸	۳۱۱	۴۷	لیجارکی حسن رود
راههای ارتباطی	۲	۳	-۱/۲۸	۱۰	۴/۶	۳۳۸	۸۰	چهار فرضیه

منبع: مطالعات میدانی، ۱۳۹۱.

شناخت محدوده مورد مطالعه:

شهرستان بندرانزلی با مساحت ۲۹۹ کیلومتر مربع در حاشیه جنوبی دریای خزر، در شمال استان گیلان در مختصات جغرافیایی ۴۹ درجه و ۱۱ دقیقه تا ۴۹ درجه ۴۱ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۲۳ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۳۴ دقیقه عرض شمالی واقع شده است و ارتفاع آن از سطح دریا ۶/۲۳ - متر می باشد (معاونت برنامه‌ریزی و استانداری گیلان، ۱۳۹۰). (شکل شماره ۱). این ناحیه دارای منطقه‌ای پست و جلگه‌ای و خاک‌های حاصلخیز می‌باشد. شهرستان بندر انزلی براساس آخرین تقسیمات کشوری دارای یک بخش (بخش مرکزی)، یک شهر و دو دهستان (لیجارکی حسن‌رود و دهستان چهار فرضیه) با ۲۷ روستا می‌باشد. مقطع زمانی انجام پروژه از سال ۱۳۵۷ تاکنون است.



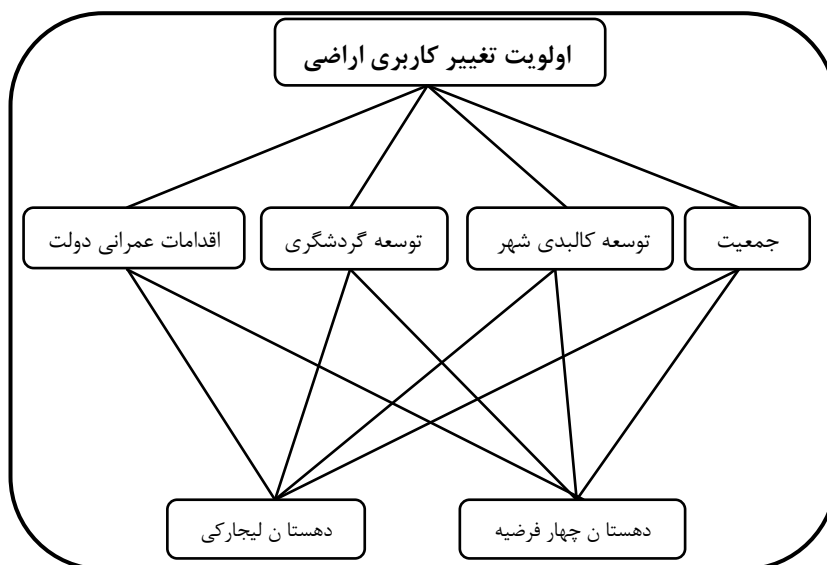
شکل ۱- نقشه موقعیت شهرستان بندرانزلی در استان و کشور

یافته‌های تحلیلی تحقیق:

الف) ساختن سلسله:

در ابتدا برای ساخت نمودار سلسله‌مراتبی شاخص‌های مؤثر در تغییرات کاربری اراضی روستایی بر اساس مطالعات میدانی مشخص شد که عبارتند از ۱- گردشگری؛ بر اساس تعداد خانه‌های دوم و احداث اقامتگاه‌های تفریحی و رفاهی در مناطق روستایی ۲- اقدامات عمرانی دولت که عبارتند از: احداث و بهسازی راههای ارتباطی بین روستایی - احداث منطقه تجاری آزاد بندر انزلی، شهرک صنعتی و پادگان نیروی دریایی ۳- جمعیت که رشد طبیعی جمعیت و مهاجرپذیری از ویژگی‌های آن می -

باشد که اطلاعات جمعیتی به کار رفته بر اساس نتایج سرشماری های رسمی مرکز آمار است ۴- و در نهایت آخرین شاخص عبارتند از توسعه کالبدی فضایی شهر که مسیر توسعه آن به سمت اراضی روستاهای پیرامون شهر بوده و بدین وسیله تعداد چهار روستا در ۴۰ سال اخیر در شهر بندرانزلی ادغام شده و دو روستای مجاور شهر نیز هم اکنون تحت تأثیر شهر بخش وسیعی از اراضی آنها تغییر کاربری داده شده و در حال پیوستن به محدوده شهر می باشند. در این پژوهش نقش هر یک از شاخص های ذکر شده را در دهستان های محدوده مطالعاتی مورد بررسی قرار داده و دهستان ها را بر اساس بیشترین اثرپذیری که منجر به تغییرات کاربری اراضی روستایی آنها شده است، سطح بندی کرده و نیز مؤثرترین شاخص در روند تغییرات مشخص شده است. (نمودار شماره ۱).



نمودار ۱- الگوی نمودار سلسله مراتبی از شاخص های مؤثر در تغییر کاربری اراضی محدوده مطالعاتی بر اساس AHP

ب) اصل تدوین و تعیین اولویت ها:

کلیه مقایسه ها در فرایند تحلیل سلسله مراتبی به صورت زوجی انجام می گیرد که در این مقایسه ها تصمیم گیرندگان از قضاوت های شفاهی استفاده خواهند کرد، به گونه ای که اگر عنصر I با عنصر J مقایسه شود، تصمیم گیرنده خواهد گفت که اهمیت I بر J یکی از حالات (جدول شماره ۲) است که توسط توماس ساعتی ارائه کرده است. بنابراین برای پر کردن ماتریس مقایسات زوجی، مقیاس ۱ تا ۹ به کار برده می شود؛ تا اهمیت نسبی هر عنصر نسبت به عناصر دیگر، در رابطه با آن ویژگی، مشخص شود.

جدول ۲- مقادیر ترجیحات برای مقایسه های زوجی

مقدار عدد	ترجیحات (قضاوت شفاهی)	
۹	(Extremely Preferred)	کاملاً مرجح یا کاملاً مهم تر و یا کاملاً مطلوب تر
۷	(Very Strongly Preferred)	ترجیح یا اهمیت با مطلوبیت خیلی قوی
۵	(Strongly Preferred)	ترجیح یا اهمیت با مطلوبیت قوی
۳	(Moderately Preferred)	کمی مرجح یا کمی مهمتر یا کمی مطلوبتر
۱	(Equally Preferred)	ترجیح یا اهمیت با مطلوبیت یکسان
۲ و ۴ و ۶ و ۸		ترجیحات بین فواصل فوق

منبع: (قدسی پور، ۱۳۹۰: ۱۴).

پس از مشخص شدن شاخص‌ها با استفاده از جدول (شماره ۱) مقایسه زوجی انجام می‌شود. عناصر قطر ماتریس یک می‌باشد، زیرا هر شاخص با خودش مقایسه می‌شود و همچنین مقادیر زیر قطر اصلی معکوس مقادیر بالای قطر می‌باشند. برای انجام محاسبات ابتدا هر یک از شاخص‌ها را نسبت به دهستان در ماتریس‌های جداگانه محاسبه نموده و پس از تشکیل ماتریس مقایسات زوجی برای شاخص‌ها، مقادیر آن را به هنجار (نرمال) می‌کنیم. (جدول شماره ۳).

جدول ۳ - ماتریس به هنجار (نرمال) شده مقایسات زوجی شاخص‌ها

توسعه کالبدی فضایی شهر	اقدامات عمرانی دولت	جمعیت	گردشگری	فرایند
۰/۷۵۰	۰/۸۰۰	۰/۸۳۳	۰/۶۶۷	لیجاری
۰/۲۵۰	۰/۲۰۰	۰/۱۶۷	۰/۳۳۳	چهار فرضیه
۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	جمع

منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۱.

پس از تشکیل ماتریس فوق که شاخص‌ها نسبت به دهستان محاسبه شده است، در مرحله بعدی شاخص‌ها را بر اساس میزان عملکرد هر یک از شاخص‌ها و پیامدهای آنها نسبت به یکدیگر در دهستان‌های شهرستان بندر انزلی اولویت‌بندی کرده و مقادیر بدست آمده را به صورت نرمال در می‌آوریم. (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۴ - ماتریس به هنجار (نرمال) شده مقایسات زوجی شاخص‌ها

توسعه کالبدی فضایی شهر	اقدامات عمرانی دولت	جمعیت	گردشگری	فرایند
۰/۴۴۴	۰/۲۰۸	۰/۳۸۱	۰/۲۷۲	لیجاری
۰/۲۵۵	۰/۲۰۸	۰/۳۸۱	۰/۲۷۲	چهار فرضیه
۰/۲۱۳	۰/۱۰۴	۰/۱۹۰	۰/۳۶۳	جمع
۰/۰۸۷	۰/۰۶۹	۰/۰۴۷	۰/۰۹۱	توسعه کالبدی فضایی شهر

منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۱.

توسعه کالبدی فضایی شهر = C4 ، اقدامات عمرانی دولت = C3 = جمعیت ، C2 = گردشگری ، C1 =

جدول ۵ - محاسبه اهمیت شاخص نسبی

شاخص	C1	C2	C3	C4	اهمیت شاخص نسبی
C1	۰/۲۷۲	۰/۳۸۱	۰/۶۲۵	۰/۴۶۲	۰/۴۴۴
C2	۰/۲۵۵	۰/۲۷۲	۰/۳۸۱	۰/۲۰۸	۰/۱۵۴
C3	۰/۲۱۳	۰/۳۶۳	۰/۱۹۰	۰/۱۰۴	۰/۲۳۱
C4	۰/۰۸۷	۰/۰۹۱	۰/۰۴۷	۰/۰۶۹	۰/۱۵۴

منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۱.

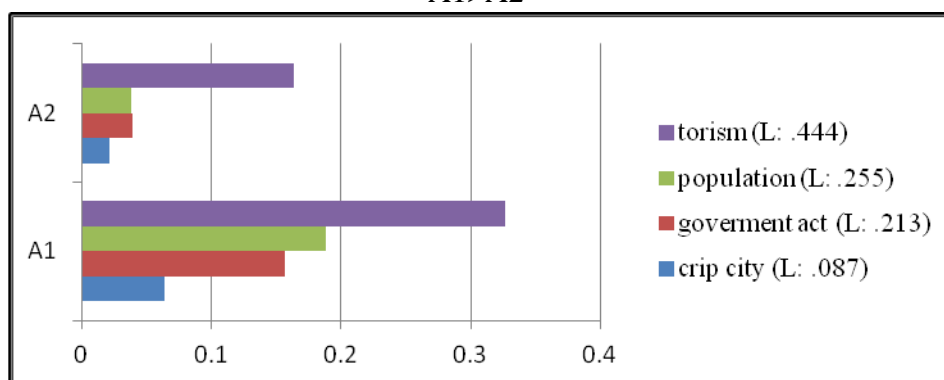
چنانچه در جدول شماره ۴ مشخص شده، وزن نسبی شاخص گردشگری ۰/۴۴۴، جمعیت ۰/۲۵۵، اقدامات عمرانی دولت ۰/۲۱۳ و توسعه کالبدی فضایی شهر ۰/۰۸۷ می‌باشد. گردشگری با وزن نسبی ۰/۴۴۴ بیشترین اولویت را از نظر تأثیرگذاری در تغییر کاربری اراضی روستایی دارد. در (نمودار شماره ۲) برتری اولویت شاخص‌ها را بر اساس دهستان‌ها مشخص شده است. سپس اهمیت نسبی شاخص‌ها را در ماتریس اهمیت نسبی گزینه‌ها از دید هر شاخص، ضرب کرده و بر پایه آن گزینه‌ها را رتبه‌بندی می‌کنیم.

شرح	توسعه شهر اقدامات عمرانی جمعیت گردشگری			
A1- لیجاری	۰/۷۵۰	۰/۸۳۳	۰/۸	۰/۶۶۷
A2- چهار فرضیه	۰/۲۵۰	۱/۲	۰	۰/۳۳۳

$$\begin{pmatrix} ۰/۴۴۴ \\ ۰/۲۵۵ \\ ۰/۲۱۳ \\ ۰/۰۸۷ \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ۱/۳۳۱ \\ ۰/۴۴۹ \end{pmatrix} \begin{matrix} A1 \\ A2 \end{matrix} \times$$

با توجه به نتایج بدست آمده دهستان لیجاری با ۱/۳۳۱ رتبه اول و دهستان چهارفرضیه با ۰/۴۴۹ رتبه دوم را دارد. این شاخص بیانگر بیشترین تغییرات کاربری اراضی در دهستان لیجاری حسن رود نسبت به دهستان چهار فرضیه در شهرستان بندرانزلی می باشد.

$A1 > A2$



نمودار ۲- اولویت بندی شاخص ها براساس دهستان با استفاده از نرم افزار expert choice

با توجه به نمودار شماره ۲ مشخص شد که دهستان لیجاری (A1) با بالاترین رتبه بیشترین تغییرات کاربری را داشته است و از شاخص های مورد بررسی گردشگری بیشترین نقش را در تغییرات کاربری اراضی روستاهای این شهرستان دارد. در ادامه برای اطمینان از سازگاری بین مقایسات زوجی، نرخ سازگاری را محاسبه می نماییم؛ که این محاسبات در ۵ گام به صورت زیر انجام گرفته است.

گام اول : محاسبه بردار مجموعه وزنی (WSV):

ماتریس مقایسات زوجی (D) را در بردار وزنی نسبی ضرب می کنیم. بردار بدست آمده «بردار مجموعه وزنی» می باشد.

$$WSV = D \times W$$

شاخص	D				w	wsv
	C1	C2	C3	C4		
C1	۱	۳	۲	۳	۰/۴۴۴	۰/۴۲۴
C2	۱/۳	۱	۲	۳	۰/۲۵۵	۰/۰۹
C3	۱/۲	۱/۲	۱	۴	۰/۲۱۳	۰/۷۲
C4	۱/۳	۱/۳	۱/۴	۱	۰/۰۸۷	۰/۳۷۲

$$CV = WSV / W$$

گام دوم : محاسبه بردار سازگاری (CV):

WSV	W	CV
۰/۴۲۴	۰/۴۴۴	۴/۲۷۰
۰/۰۹	۰/۲۵۵	۴/۲۷۴
۰/۷۲	۰/۲۱۳	۳/۳۹۹
۰/۳۷۲	۰/۰۸۷	۰/۴۲۷

گام سوم: محاسبه بزرگترین مقدار ویژه ماتریس مقایسات زوجی (λ_{max}):

$$۴/۲۷۰ + ۴/۲۷۴ + ۳/۳۹۹ + ۰/۴۲۷ = ۱۲/۳۷ \div ۴ = ۴/۱۲۳ = \lambda_{max}$$

گام چهارم: محاسبه شاخص ناسازگاری (II) از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$II = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{۴/۱۲۳ - ۴}{۴ - ۱} = ۰/۰۴۱$$

گام پنجم: محاسبه نرخ سازگاری (IR):

$$IR = II/IRI$$

IRI شاخص ناسازگاری تصادفی مقداری است که از نگاره زیر استخراج می‌شود. مقدار این نگاره بر پایه شبیه سازی تعداد زیادی از ماتریس های مقایسه زوجی $n \times n$ بدست می‌آید (قدسی‌پور، ۱۳۹۰: ۷۳).

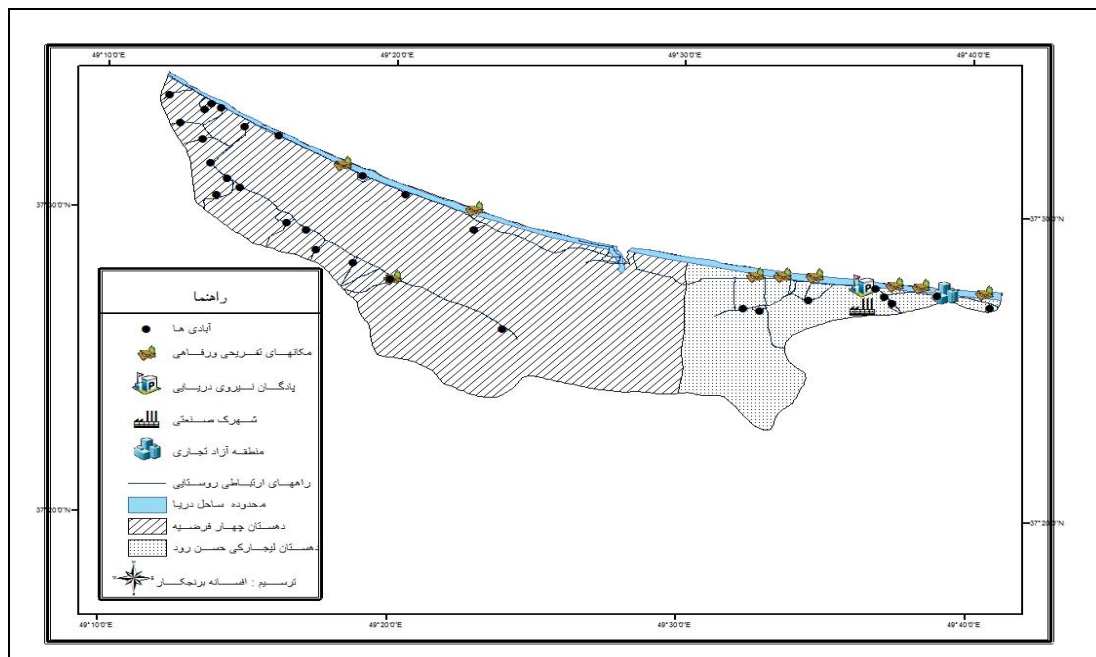
n	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
IRI	۰	۰	۰/۵۸	۰/۹۰	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۵۱

$$IR = \frac{II}{IRI} = \frac{۰/۰۴۱}{۰/۹۰} = ۰/۰۴۵$$

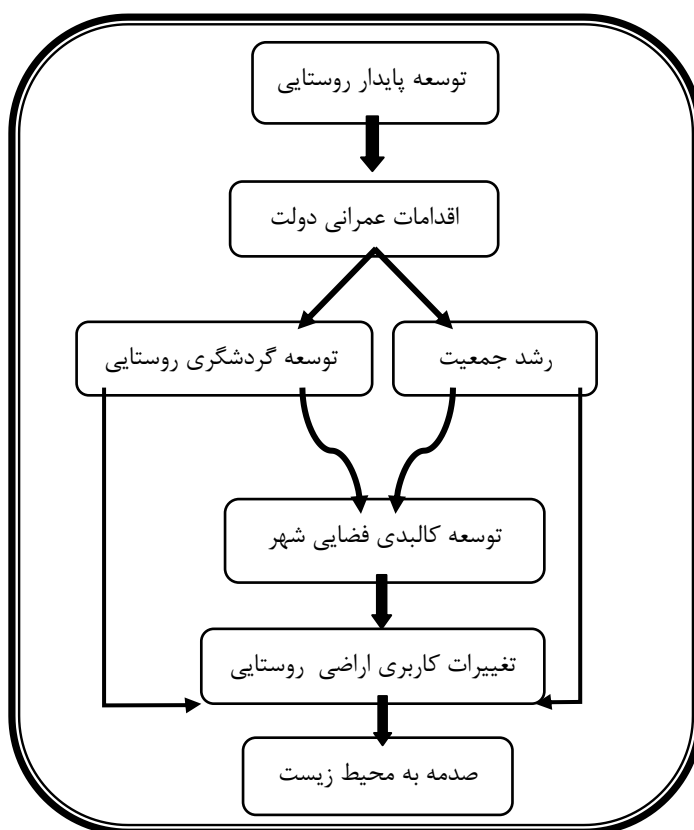
وزن دهی در Ahp در صورتی مورد پذیرش خواهد بود که نرخ سازگاری کوچکتر یا مساوی با ۰/۱ باشد (زبردست، ۱۳۸۰: ۱۹). بنابراین وزن دهی در پژوهش حاضر با نرخ سازگاری $IR = ۰/۰۴۵$ و از آنجا که کوچکتر از ۰/۱۰ است، پس سازگاری در مقایسات زوجی پذیرفتنی است.

تحلیل یافته‌های تحقیق:

با توجه به نتایج بدست آمده مبتنی بر عملکرد شاخص‌ها در روند تغییرات کاربری اراضی روستایی شهرستان بندرانزلی و محاسبات انجام شده دهستان لیجارکی با امتیاز ۱/۳۳۱ رتبه اول را نسبت به دهستان چهار فرضیه بدست آورده که گویای عملکرد بالای شاخص‌ها و تغییرات بیشتر کاربری اراضی روستایی در این دهستان می‌باشد. همچنین از بین شاخص‌های مورد بررسی گردشگری با توجه به گسترش احداث خانه‌های دوم بالاترین تأثیر را در تغییرات کاربری اراضی روستاهای شهرستان را در طی دوره آماری مورد بررسی داشته است. نکتهٔ حائز اهمیت در خصوص نتایج حاصله اینک، شهرستان بندرانزلی دارای ۲ دهستان و ۲۷ نقطه روستایی است که از این تعداد ۷ روستا در محدوده دهستان لیجارکی واقع شده است. با توجه به وسعت کمتر دهستان لیجارکی نسبت به دهستان چهار فرضیه، (شکل شماره ۲)، اما بیشترین درصد رشد جمعیت، احداث خانه‌های دوم، اقدامات دولت و خزش شهر بر محدوده اراضی روستایی (از نظر وسعت) در آن صورت گرفته است. علت این امر را، همجواری اکثریت روستاها با ساحل دریا و استقرار آنها در کنار جاده ارتباطی تهران - آستارا به همراه ویژگی‌های طبیعی و اقلیمی از مزیت‌های این دهستان برای توسعه گردشگری روستایی و همچنین اقدامات توسعه ای دولت چون احداث منطقه آزاد تجاری، شهرک صنعتی و پادگان نیروی دریایی در این دهستان از دیگر ویژگی‌های این دهستان در جذب توریست و رشد جمعیت آن می‌باشد، که در نهایت تغییرات کاربری اراضی روستاهای دهستان را توسعه داده است. (نمودار شماره ۳).



شکل ۲- نقشه دهستانهای شهرستان بندر انزلی و عوامل موثر بر تغییر کاربری اراضی آنها



نمودار ۳- سلسه مراتب عوامل موثر بر تغییرات کاربری اراضی روستایی

نتیجه گیری:

بر اساس بررسی های انجام شده در شهرستان بندر انزلی عوامل متعددی در روند تغییرات کاربری اراضی روستایی آن مؤثر می باشند. موقعیت جغرافیایی شهرستان بندرانزلی همجواری با ساحل دریا و اقلیم مطبوع، که از دیرباز مورد توجه گردشگران

به این منطقه بود در دهه‌های اخیر با افزایش ساخت و ساز اقامتگاه‌های تفریحی و خانه‌های دوم در روستاها، روند تغییرات کاربری اراضی را سرعت بخشیدند. رشد جمعیت که بیشتر متأثر از مهاجرپذیری می‌باشد، نیاز به سکونتگاه و در نهایت تغییر کاربری اراضی روستایی را به همراه دارد و همچنین رشد جمعیت و مهاجرت به شهر، تراکم شهر را بالا برده و کمبود زمین شهر را مجاب به توسعه فیزیکی به سمت اراضی پیرامونی شهر می‌نماید. عامل مهم دیگری که می‌توان بدان اشاره نمود، اقدامات دولت می‌باشد که با سرمایه‌گذاری های کلان اقتصادی، عاملی بر افزایش روند تغییرات کاربری اراضی می‌باشد. بدینوسیله دهستان‌های شهرستان را بر اساس اولویت بیشترین تغییرات کاربری اراضی با استفاده از مدل فرایند سلسله‌مراتبی AHP سطح‌بندی می‌شوند.

بر اساس نتایج بدست آمده دهستان لیجارکی با توجه به اینکه تعدا جمعیت و تعدادخانه های دوم آن رشد بیشتری نسبت به دهستان چهار فرضیه دارد و توسعه شهر با وسعت بیشتری به سمت اراضی روستاهای دهستان لیجارکی توسعه یافته و همچنین عملکرد دولت مبتنی بر احداث پروژه‌های اقتصادی در این دهستان بیشتر بوده است، در نتیجه دارای تغییرات کاربری بیشتری می باشد که با اهمیت نسبی $1/331$ نسبت به چهار فرضیه اولویت اول را از لحاظ بیشترین تغییرات کاربری اراضی بدست آورده است و از میان شاخص‌های مؤثر ذکر شده گردشگری با توجه به قدمت و عملکرد در محدوده مطالعاتی نسبت به سایر شاخص‌ها فعال تر بوده و با وزن نسبی $0/444$ بالاترین اولویت را از لحاظ تأثیرگذاری در تغییر کاربری اراضی نسبت به سایر شاخص‌ها در محدوده مطالعاتی داشته است.

منابع و مأخذ:

۱. احدنژاد روشتی، محسن، زلفی، علی و حسین شکری پور (۱۳۹۰): «ارزیابی و پیش‌بینی گسترش فیزیکی شهرها با استفاده از ماهواره چند زمانه و سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: شهر اردبیل)»، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱۵، ملایر، صص ۱۰۷-۱۲۴.
۲. آمار، تیمور و افسانه برنجکار (۱۳۸۸): «تحلیل جغرافیایی گسترش خانه های دوم در نواحی روستاهای شهرستان بندر انزلی (بعد از انقلاب اسلامی)»، فصلنامه چشم‌انداز جغرافیایی، سال چهارم، شماره ۹، رشت، صص ۲۶-۷.
۳. بدری، سیدعلی و رکن الدین افتخاری (۱۳۸۲): «ارزیابی پایداری، مفهوم و روش»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶۹، مشهد، صص ۳۴-۹.
۴. پوراحمد، احمد، سیف‌الدینی، فرانک و زیبا پرنون (۱۳۹۰): «مهاجرت و تغییر کاربری اراضی در شهر اسلامشهر»، مجله مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال دوم، شماره پنجم، سبزوار، صص ۱۵۲-۱۳۱.
۵. پور طاهری، مهدی (۱۳۹۰): راهبردها و سیاستهای توسعه کالبدی سکونتگاههای روستایی (با تأکید بر تجربیات جهانی و ایران)، معاونت عمران روستایی بنیاد مسکن و انقلاب اسلامی، تهران.
۶. پورمحمدی، محمدرضا، جمالی، فیروز و اکبر اصغری زمانی (۱۳۸۷): «ارزیابی گسترش کالبدی فضایی شهر زنجان با تأکید بر تغییر کاربری اراضی»، پژوهش های جغرافیایی، شماره ۶۳، تهران، صص ۴۶-۲۹.
۷. جمعه پور، محمود (۱۳۸۵): مقدمه ای بر برنامه ریزی توسعه روستایی، انتشارات سمت، چاپ دوم، تهران.
۸. خسرو بیگی، رضا، عنابستانی، علی اکبر و علی اکبر تقیلو (۱۳۹۰): «سطح بندی پایداری توسعه روستایی با استفاده از فن تصمیم‌گیری چند معیاره برنامه ریزی توافقی PC (مطالعه موردی: شهرستان کمیجان)»، فصلنامه جغرافیای انسانی، سال سوم، شماره دوم، تهران، صص ۱۰۷-۱۲۶.
۹. رضوانی، محمدرضا (۱۳۸۱): «تحلیل الگوهای روابط و مناسبات شهر و روستا در نواحی روستایی اطراف تهران»، فصلنامه پژوهش های جغرافیایی، سال سی و چهارم، شماره ۴۳، تهران، صص ۸۱-۹۴.
۱۰. رضوانی، محمدرضا (۱۳۸۳): مقدمه ای بر برنامه ریزی توسعه روستایی در ایران، نشر قومس، چاپ اول، تهران.
۱۱. زبردست، اسفندیار (۱۳۸۰): «کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای»، فصلنامه هنر های زیبا، شماره ۱۰، تهران.

۱۲. سعیدی، عباس (۱۳۸۸): سطح بندی روستاهای کشور، انتشارات معاونت عمران روستایی- بنیاد مسکن و انقلاب اسلامی، چاپ اول، تهران.
۱۳. شکوئی، حسین (۱۳۸۰): دیدگاههای نو در جغرافیای شهری جلد ۱، انتشارات سمت، چاپ پنجم، تهران.
۱۴. ظاهری، محمد (۱۳۸۷): «نقش روند گسترش شهر تبریز در ایجاد تغییرات کاربری اراضی حومه شهر و روستاهای حوزه نفوذ»، فصلنامه جغرافیا و توسعه، شماره ۱۱، زاهدان، صص ۱۹۸-۱۸۱.
۱۵. قدسی پور، سیدحسن (۱۳۹۱): مباحثی در تصمیم گیری چند معیاره فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ اول، تهران.
۱۶. قدمی، مصطفی، علیقلی زاده، ناصر، فیروز جایی و رحیم بردی (۱۳۸۸): «بررسی نقش گردشگری در تغییرات کاربری اراضی مقصد (مطالعه موردی: بخش مرکزی نوشهر)»، مجله مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، سال اول، شماره سوم، اصفهان، صص ۴۲-۲۱.
۱۷. مطیعی لنگرودی، حسن و ابراهیم شمسایی (۱۳۸۸): توسعه و کشاورزی پایدار (از دیدگاه اقتصاد روستایی)، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول، تهران.
۱۸. مطیعی لنگرودی، حسن، رضوانی، محمدرضا و زهرا کاتب ازگمی (۱۳۹۱): «بررسی اثرات اقتصادی تغییر کاربری اراضی کشاورزی در نواحی روستایی (مطالعه موردی دهستان لیجارکی حسن رود بندرانزلی)»، مجله پژوهشهای روستایی، شماره اول، تهران، صص ۲۳-۱.
۱۹. معاونت برنامه ریزی و استانداری گیلان (۱۳۹۰): سالنامه آماری شهرستانهای استان گیلان، رشت.
۲۰. مولایی، نصرالله، کارینه دانلین و معصومه حسن نژاد (۱۳۹۰): «تحلیل پیامدهای گردشگری در ناپایداری سکونتگاههای روستایی - مطالعه موردی دهستان بلده کجور شهرستان نوشهر»، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، سال اول، شماره ۲، مردودشت، صص ۱۴-۱.
۲۱. میرکتولی، جعفر، حسینی، علی، رضایی نیا، حسن و عبدالحمید نشاط (۱۳۹۱): «آشکار سازی تغییرات پوششی و کاربری اراضی با رویکرد به مجموعه های فازی (مطالعه موردی: شهر گرگان)»، مجله پژوهشهای جغرافیای انسانی، شماره ۷۹، تهران، صص ۵۴-۳۳.

22. Anas, A (1999): The Cost and Benefits of Fragmented Metropolitan Governance, The New Regionalist Policies, state university of NewYork at Boffalo, symposium of Regionalism: promise and problems.
23. Audrey N. Clark (1985): Longman Dictionary of Geography; human and physical, Longman
24. Beinart, E. and P. Nijkamp, (1997): Land use planning and Sustainable development, Research memorandum, Vrije universiteit, Amsterdam.
25. Bruyn, s.m. and J.B. Opschoor (1994): is the economy ecologising? discussion paper, Tj94-65. Tinbergen institute, Amsterdam.
26. Deal, p. & Molauglin, M (1999): land Administration, london. Oxford university press.
27. Wiley, j. Norlman, R (1957): Urban Geography, london, pp, 77.