

صص ۵۷ - ۳۹

تبیین اثرات تغییرات کاربری اراضی روستایی در شهرستان آستانه اشرفیه

رحیم شوقی چهارده

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

نصرا... مولائی هاشجین*

استاد گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

پرویز رضایی

دانشیار گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۶/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳

چکیده

امروزه بحث‌ها و نگرانی در مورد تغییرات کاربری زمین در جامعه روستایی به‌طور جدی مورد توجه قرار گرفته است. هدف اصلی از انجام این پژوهش شناسایی عوامل تأثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای آستانه اشرفیه است. در بخش اول از پژوهش جهت بررسی تغییرات کاربری اراضی در شهرستان آستانه، از تصاویر ماهواره‌ای لندست استفاده شد. در بخش دوم با استفاده از تحلیل‌های آماری عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی تحلیل شد. بر این اساس ۲۸ روستای شهرستان به‌عنوان نمونه مورد مطالعه گردید. روش انجام پژوهش توصیفی - تحلیلی بود. برای گردآوری اطلاعات از تکنیک پرسش‌نامه و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز از روش‌های آماری استفاده شد. نتایج نشان داد در بین شاخص‌های مستقل اقتصادی، منافع حاصل از سرمایه‌گذاران در بخش زمین و مسکن بیشترین شدت همبستگی و ارتباط را با تغییرات کاربری اراضی داشت. در بین شاخص‌های مستقل اجتماعی، شاخص‌های نقش صاحبان خانه دوم در روستا و افزایش جمعیت گردشگران اقامتی و نیاز به زمین برای ساخت‌وساز بیشترین شدت همبستگی و ارتباط را با تغییرات کاربری اراضی داشت. در بین شاخص‌های مستقل کالبدی، گردشگری بودن محدوده مورد مطالعه بیشترین شدت همبستگی و ارتباط را با تغییرات کاربری اراضی داشت. بررسی همبستگی میان شاخص‌های مستقل نهادی - مدیریتی و تغییرات کاربری اراضی نشان داد که شاخص‌های ضعف دستگاه‌های اجرایی در اطلاع‌رسانی به مالکان زمین‌های کشاورزی در مورد نوع کاربری و ممنوعیت تغییر کاربری بیشترین همبستگی و رابطه بسیار قوی با تغییرات کاربری اراضی روستا داشتند.

واژگان کلیدی: تغییر کاربری، کاربری زمین، برنامه‌ریزی روستایی، آستانه اشرفیه.

مقدمه

زمین، اساس منابع طبیعی محسوب می‌شود در طول تاریخ، انسان بیشتر مواد مورد نیاز برای تغذیه، سوخت، لباس و مسکن خود را از زمین تأمین نموده است. زمین به‌عنوان بوم انسان و فضای زندگی او، پایگاه زندگی و مرگ او به شمار

E- Mail: Nmollaeh@iaarasht.ae.ir

* نویسنده مسئول: ۰۹۱۱۳۱۱۷۵۱

* این مقاله مستخرج از رساله دکتری در رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی می‌باشد که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت از آن دفاع شده است.

می‌آید و همواره به صورت یک اکوسیستم، یعنی مجموعه‌ای از موجودات زنده و محیط طبیعی آن‌ها عمل می‌کند، از این رو کارایی هر اکوسیستم، با نوع و کیفیت کاربری زمین وابسته است (شکویی، ۱۳۷۱: ۲۵۴). هستی انسان به عنوان موجودی در حال تزايد برای بقا به زمین وابسته است. اگرچه این وابستگی با پیشرفت‌های جامعه بشری میل به کاهش دارد، اما هنوز زمین به عنوان سرزمین، فضا، منبع، محیط و نشانه در تأمین نیازهای انسانی اهمیت دارد (کنگ، ۱۳۷۹: ۱۲). میان منابع مادی، بحث زمین عظیم‌ترین است. با مطالعه چگونگی استفاده از زمین در هر کشور، با قطعیت می‌توان نتیجه گرفت که آینده آن کشور چه خواهد شد (شوماخر، ۲۵: ۱۳۹۰). زمین منبع غیرقابل جایگزینی است که به آسانی و با صرفه‌های اقتصادی قابل بازیافت نیست. بنابراین کاربری اراضی در کشورهایی نظیر ایران که فضای زیست محدود دارد، باید همانند مصرف آب با اندیشه همراه با برنامه‌ریزی و کاملاً بهینه باشد (اعتماد، ۱۵: ۱۳۷۹). امروزه در دنیا توجه خاصی به کنترل تحولات کاربری اراضی و پوشش سطح زمین شده است که بیشتر به خاطر تنظیم سیاست‌های مربوط به کاربری اراضی بوده است که نیاز به اطلاعات کافی و جدید در مورد روند تحولات کاربری اراضی دارد. برای پاسخ به سؤالات به هم پیوسته‌ای نظیر چرا؟ چه وقت؟ چگونه؟ و کجا؟ تغییر کاربری اراضی روی می‌دهد، به مدت دوپست سال است که نظریات و الگوهای متعددی مطرح و به عمل گراییده است (خاکپور و همکاران، ۱۳۸۶: ۴۵). تغییرات کاربری اراضی اثرات مطلوب و نامطلوبی بر سکونتگاه‌های روستایی گذاشته است و کاهش قابل توجه اراضی زراعی و باغی مثر به عنوان مهم‌ترین تأثیر منفی این تغییرات محسوب می‌شود.

به طور کلی می‌توان گفت عوامل تأثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی را می‌توان به سه دسته عوامل قانونی، عوامل اقتصادی و عوامل جمعیتی تقسیم کرد. عوامل جمعیتی در تغییرات کاربری اراضی مهم‌ترین عامل است و دو عامل دیگر را تحت الشعاع قرار می‌دهد (خاکپور و همکاران، ۱۳۸۶: ۴۵). کاربری و پوشش اراضی از جمله فرایندهایی طبیعی و انسانی است که تغییرات در آن خیلی سریع اتفاق می‌افتد. تهیه نقشه این تغییرات، بخش عمده‌ای از اطلاعات مورد نیاز متخصصان و برنامه ریزان توسعه شهری و روستایی را فراهم می‌سازد. از طرفی روند شتابان شهرنشینی و پیامدهای آن به ویژه گسترش فیزیکی شهر رشت و بلعیدن اراضی پیرامون و همچنین تغییر کاربری در روستاهای شهرستان آستانه به دلیل تقاضا برای زمین، غیراقتصادی بودن زراعت و افزایش قیمت زمین دلیل بر دقت و بررسی بیشتر بر روند این تغییرات است. زیرا تغییر کاربری اراضی مرغوب می‌تواند آینده بشر را برای دستیابی به امنیت غذایی، محیطی قابل زیست برای نسل آینده تهدید نماید

پژوهش حاضر باهدف بررسی و شناسایی و تبیین عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی شهرستان آستانه، درصدد پاسخگویی به این سؤال اصلی است که چه عواملی در تغییر کاربری اراضی روستاهای آستانه به ترتیب اهمیت تأثیر داشته است؟ در زمینه تبیین عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی مطالعات زیادی توسط محققین داخلی و خارجی صورت گرفته که به برخی از مهم‌ترین آن‌ها در جدول (۱) اشاره شده است.

جدول ۱: برخی از پژوهش‌های انجام شده در زمینه تبیین اثرات تغییرات کاربری اراضی روستایی

ردیف	محقق (سال)	عنوان پژوهش	نتایج
۱	ربیعی و همکاران (۱۳۸۶)	کشف و بازیابی تغییرات کاربری و پوشش اراضی شهر اصفهان به کمک سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی	تغییر وسیع کاربری اراضی کشاورزی مجاور شهر اصفهان به منطقه مسکونی در طول هشت سال است.
۲	خاکپور و همکاران ثابت (۱۳۸۶)	الگوی تغییر کاربری اراضی شهر بابل	عدم تناسب میان ارزش افزوده حاصل از فعالیت‌های زراعی و باغی با ارزش ایجاد شده از فروش زمین سبب شده تا بسیاری از کشاورزان و باغداران به فروش و یا تفکیک این اراضی اقدام کنند.
۳	لاتنگ و همکاران (۲۰۰۷)	تحت عنوان توسعه اقتصادی و تغییرات کاربری اراضی کشاورزی در دلتا پانگ تسه چین	. نتایج نشان داده که عواملی از جمله صنعتی شده، شهرنشینی، رشد جمعیت و اصلاحات اقتصادی، چهار نیروی مؤثر بر تغییر کاربری زمین است که منجر به افزایش ساخت‌وساز در شهر و مناطق روستایی شده است. و مشکل اساسی این زمین‌های ساخته شده در روستاها، سیستم مدیریت در ارتباط با نظارت بر زمین‌های روستایی مطرح شده است
۴	گاماساکو و انبا (۲۰۰۷)	تغییر پوشش و کاربری اراضی کشاورزی پر پایداری روستایی	نتایج نشان داده با استفاده از مدل سلول خودکار در منطقه بیندورا در کشور زیمبابوه، نشان دادند که بیشترین تغییر در اراضی جنگلی و سپس اراضی بابر و در مرحله بعد در اراضی کشاورزی رخ داده است و منجر به کاهش مساحت این اراضی شده است.
۵	سفیانیان (۱۳۸۸)	عنوان بررسی تغییرات کاربری اراضی محدوده شهر اصفهان با استفاده از تکنیک آشکارسازی	تغییرات طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۷۷ از دو سری سنجنده استفاده نموده و با رسم نقشه تغییرات کاربری نشان می‌دهد ۳۳۶۰ هکتار از اراضی محدوده شهر اصفهان تغییر کاربری داشته که از این میان ۱۳۴۰ هکتار از اراضی که عمدتاً اراضی کشاورزی بوده به دلیل توسعه فعالیت‌های شهرسازی تغییر کاربری داده است. ۱۵۸۵ هکتار به اراضی کشاورزی اضافه و ۴۳۰ هکتار از اراضی کشاورزی اولیه کاسته شده است.
۶	دوان و یاماگوچی (۲۰۰۹)	تغییرات کاربری/پوشش اراضی در بنگلادش	تغییرات کاربری/پوشش اراضی و رشد شهری را طی سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۷۵، با استفاده از داده‌های اجتماعی-اقتصادی و تصاویر ماهواره‌ای ارزیابی نمودند. نتایج این بررسی نشان داد که رشد نواحی ساخته شده باعث کاهش سطوح آبی و پاک‌سازی پوشش گیاهی شده است.
۷	هاس (۲۰۱۰)	تغییرات کاربری اراضی و رشد جمعیت در منطقه شهری	وی مدل‌سازی فضایی را با رویکردی مشارکتی برای درگیر ذی‌نفعان و ابزارهای سیاستی با اهداف هدایت توسعه کاربری اراضی ترکیب کرد. همچنین از روش سناریوسازی برای ترکیب بازخورد برنامه‌ریزی در مدل‌سازی کاربری اراضی و گزینه‌های توسعه آن از مدل مولاند استفاده کرد
۸	قربانی و همکاران (۱۳۸۹)	ارزیابی روند تغییرات کاربری اراضی حوزه آبخیز طالقان از تصاویر دو سنجنده برای تهیه نقشه کاربری اراضی بهره برده و سپس با استفاده از نرم‌افزار GIS	نتایج به دست آمده نشان می‌دهد گرایش غالب روند تغییرات کاربری اراضی منفی بوده و تخریب برخی کاربری‌ها مانند باغات مشهود است و با توجه به کمترین تغییرات کاربری در اراضی رها شده نتیجه گرفته‌اند هر چه ارزش یک کاربری کمتر باشد کمتر دستخوش تغییرات خواهد شد.
۹	قماش پسند (۱۳۹۱)	تحلیل پیرامون اثرات و پیامدهای تغییر کاربری اراضی کشاورزی در روستاهای بخش مرکزی شهرستان لاهیجان	قوانین تغییر کاربری اراضی در حفاظت از اراضی کشاورزی چندان کارساز نبوده و به‌علاوه تغییرات کالبدی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست‌محیطی در روستاهای مورد مطالعه به‌خصوص روستاهای پیرامونی حوزه نفوذ مشهودتر است.
۱۰	مردای (۱۳۹۱)	بررسی اثرات تغییر کاربری اراضی بر پایداری محیط‌زیست	میزان کل رسوب برآورد شده حومه با مساحت برابر ۶۶/۶۲۰۲۶ هکتار در سال و میزان رسوب ویژه ۱۷۶/۴۲ تن در کیلومترمربع در سال است. با توجه به تصاویر سری زمانی تهیه شده از منطقه می‌توان علت این مقدار رسوب را به عواملی از جمله تغییرات نادرست کاربری اراضی دانست
۱۱	سالی (۲۰۱۲)	عنوان مصرف زمین کشاورزی در کشورهای در حال توسعه	یافته عواملی از جمله سطح بالای تولید ناخالص داخلی، افزایش در اندازه‌گیری جایگاه‌ها شهری و شبکه‌های حمل و نقل را از عوامل کاهش زمین‌های کشاورزی و تبدیل آن به جایگاه جنگلی در کشورهای در حال توسعه دانست.
۱۲	سوان و چان (۲۰۱۲)	عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی	عواملی از قبیل رشد جمعیت، نزدیکی به شهر و زیرساخت‌ها را به‌عنوان عوامل مؤثر بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی در شمال شرق تایلند مطرح نموده‌اند
۱۳	وانگ و مک‌لارن	ارزیابی آثار اقتصادی و اجتماعی برنامه	این برنامه منجر به کاهش شدید اراضی کشاورزی شده و سرانه این اراضی از ۱۷۹ به

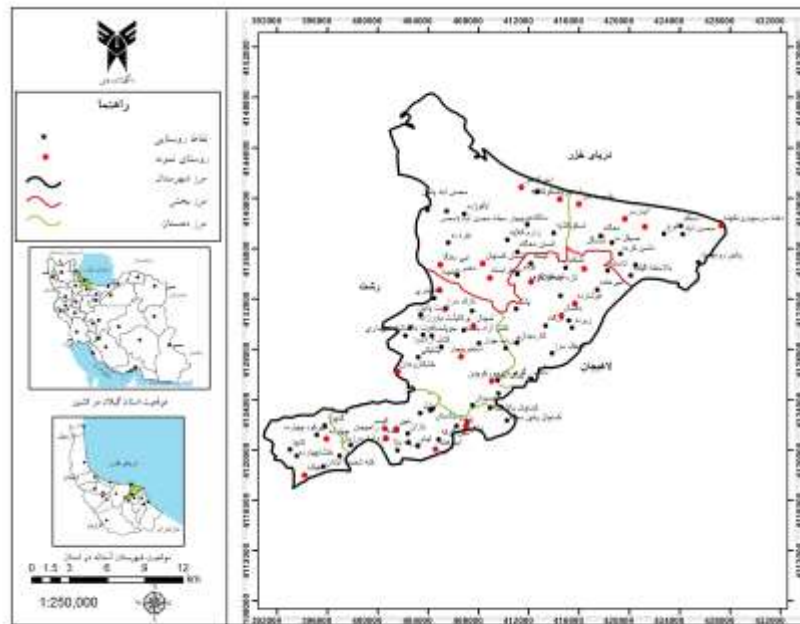
ردیف	محقق(سال	عنوان پژوهش	نتایج
	(۲۰۱۲)	تغییر کاربری اراضی	۰،۳۱ هکتار کاهش یافته و آثار این تبدیل: کاهش درآمد خانوارها از محل کشاورزی، کاهش میزان تولید محصولات کشاورزی و کاهش تعداد مشاغل غیر کشاورزی وابسته به فرآوری محصولات کشاورزی نسبت به دوره قبل از اجرای برنامه بوده است.
۱۴	میرکتولی و همکاران (۱۳۹۱)	عنوان آشکارسازی تغییرات پوششی و کاربری اراضی با رویکرد به مجموعه‌های فازی (مطالعه موردی: گرگان)	با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای ۲۰۰۷ و ۱۹۹۱ به این نتیجه رسیدند که مناطق جنوبی شهر گرگان، از نظر میزان تغییر کاربری در رده اول بوده و در رده‌های بعدی، بیشترین تغییرات مربوط به زمین‌های هموار و دشت شهر گرگان در شمال و شرق است و به‌کارگیری امور حفاظتی برای کنترل تبدیل اراضی مرغوب کشاورزی و چشم‌اندازهای زیبای جنگلی ناهار خوران به شهر در این مناطق اهمیت بیشتری دارد.
۱۵	آرخی (۱۳۹۳)	بررسی روش‌های مختلف آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی با استفاده از سنجش از دور و GIS	نتایج این پژوهش نشان می‌دهد با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای لندست و تکنیک‌های آشکارسازی تغییرات بیشترین و کمترین دقت در آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی و همچنین مناطق دارای تغییرات کاهشی، افزایشی و بدون تغییر را مشخص نموده است.
۱۶	تولی نیا و همکاران (۱۳۹۶)	پیامدهای کالبدی - فضایی تغییر کاربری اراضی کشاورزی منطقه ۱۸ کلان‌شهر تهران	کارکردهای انسانی در منطقه سبب کاهش کاربری اراضی کشاورزی در طی زمان گردیده و پیامدهای کالبدی فضایی همچون تداخل کاربری‌های ناسازگار، محصور شدن اراضی کشاورزی، گسترش نامطلوب صنایع و شکل‌گیری کاربری‌های انتظاری در محیط را در پی داشته است
۱۷	یوسفی طالقانی و همکاران (۱۳۹۹)	تبیین عوامل کالبدی و محیطی مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیرا شهری شهر رشت	نتایج مطالعات برای عوامل محیطی نشان داد که چهار شاخص بر تغییرات کاربری اراضی تأثیرگذار هستند. ظرفیت‌های گردشگری روستا با ضریب استاندارد ۰/۸۲۱ بیشترین تأثیرگذاری را داشت. همچنین مساعد نبودن زمین روستا برای فعالیت‌های کشاورزی با ضریب استاندارد ۰/۷۸۵ در تغییرات کاربری اراضی روستایی تأثیر داشت. دور بودن از منابع آبیاری و دسترسی نداشتن به آب نیز به ترتیب با ضرایب ۰/۶۱۳ و ۰/۵۶۸ در تغییرات متغیر وابسته تأثیرگذار بودند کاربری اراضی را تحت تأثیر قرار می‌دهد
۱۸	مولائی هاشم‌جین و علینقی پور (۱۳۹۹)	بررسی روند تغییرات کاربری اراضی با تأکید برافزایش جمعیت طی سال‌های ۹۵-۱۳۷۸ ه.ش	بیشترین تغییرات در تغییر اراضی کشاورزی به کاربری انسان ساخت، اراضی جنگلی به اراضی کشاورزی، کاربری بایر به کاربری انسان ساخت و اراضی کشاورزی می‌باشد. همچنین از میزان کاربری آبی به دلایلی مانند: مصرف بی‌رویه، افزایش جمعیت و تغییرات جوی کره زمین کاسته شده است. همچنین با در نظر گرفتن عامل جمعیت، مشخص شد بین رشد جمعیت و کاربری ساخته شده ارتباط مستقیم وجود دارد
۲۰	شوقی و همکاران (۱۴۰۲)	تحلیل عوامل مؤثر بر تحولات نظام کاربری اراضی روستایی (مورد مطالعه: ناحیه روستایی آستانه اشرفیه در شمال ایران)	بر اساس نتایج تحلیل عاملی تأییدی از بین ۳۶ عامل مورد مطالعه، اهمیت و معناداری ۱۳ عامل تأیید شد. از این عوامل می‌توان به مواردی همچون عدم تمایل جوانان به فعالیت کشاورزی، تمایل به شهرنشینی در بین روستائیان، بورس‌بازی زمین توسط واسطه‌ها، سودجویی صاحبان زمین کشاورزی، قیمت پایین محصولات کشاورزی، منافع حاصل از سرمایه‌گذاران در بخش زمین و مسکن، توریستی بودن منطقه، برخورد ضعیف با قانون‌شکنان و ضعف نظارت دهیاری‌ها اشاره کرد.

داده‌ها و روش‌ها

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر ماهیت و روش انجام پژوهش توصیفی - تحلیلی است. در بخش اول از پژوهش جهت بررسی تغییرات کاربری اراضی در شهرستان آستانه، از تصاویر ماهواره‌ای لندست استفاده شده و سپس با استفاده از نرم‌افزار پردازش تصاویر ماهواره‌ای (ENVI^۱) تصاویر مورد پردازش قرار گرفته است. جامعه آماری اطلاعات

مکانی و غیر مکانی مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی شهری، روستایی و پوشش گیاهی بوده که بسیاری توسط تکنیک‌های RS-GIS^۱ و عملیات میدانی برداشت و یا با کنترل نمونه‌های مبهم اصلاح شده است. روش گردآوری داده‌ها، روش اسنادی-میدانی بوده، بدین صورت که اطلاعات نظری از کتابخانه‌ها، مراکز پژوهشی و سازمان‌های ذیربط و سایر منابع فیش‌برداری شد و سپس بازدید اولیه‌ای از منطقه جهت مشاهده انواع کاربری‌ها و ثبت این مناطق با استفاده از GPS^۲ صورت پذیرفت. در ادامه با به‌کارگیری تصاویر ماهواره‌ای، پیش‌پردازش، پردازش، طبقه‌بندی تصویر و انجام آنالیزهای مکانی نقشه نهایی کاربری اراضی در پنج کلاس کاربری اراضی (کشاورزی، جنگلی، آبی، انسان ساخت و بایر) در بازه زمانی ۱۳۹۴-۱۳۷۸ شمسی (در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۵ میلادی) تهیه می‌شود.

در بخش دیگری از پژوهش عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی از طریق تحلیل‌های آماری بررسی شد. جامعه آماری این پژوهش شامل ۲۷ سکونتگاه روستایی شهرستان آستانه است که بر اساس سرشماری عمومی نفوس مسکن سال ۱۳۹۵ دارای ۶۴۸۶ خانوار و ۱۷۹۴۶ نفر جمعیت می‌باشند. این روستاها در دهستان‌های کیشهر و دهشال، گورکا، دهگاه، کیسم و چهارده شهرستان آستانه آشفیه واقع شده است. در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. پس از شناسایی عوامل مؤثر بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی که در جدول شماره ۲ ارائه شده است، پرسشنامه پژوهش طراحی گردید. در این پژوهش متغیرهای اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی، کالبدی فضایی و نهادی مدیریتی به‌عنوان متغیرهای تأثیرگذار بر روند تغییرات کاربری اراضی در منطقه مورد مطالعه بررسی شد. در این پرسشنامه محقق ساخته از پاسخگویان خواسته شد تا میزان تأثیرگذاری هر عامل و متغیر را بر میزان تغییرات کاربری اراضی را در قالب طیف لیکرت ارزیابی نمایند. در نهایت تعداد ۳۸۱ نفر در تکمیل پرسشنامه‌ها همکاری کردند. تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز از با استفاده از آزمون آماری تی تک نمونه‌ای در نرم‌افزار SPSS انجام شد و برای ترسیم نقشه از نرم‌افزار Arc GIS استفاده شده است. شهرستان آستانه بر اساس آخرین تقسیمات اداری و سیاسی از دو بخش تشکیل شده است. محدوده مورد مطالعه شامل ۹۵ سکونتگاه روستایی است که با مساحت ۴۲۳ کیلومترمربع در مختصات جغرافیایی ۴۶ درجه ۴۹ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۱۱ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است. و بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ دارای ۱۸۱۱۱ خانوار، ۴۹۱۴۶ نفر جمعیت می‌باشد (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گیلان، ۱۳۹۸).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

جدول ۲: عوامل اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، محیطی و نهادی مورد مطالعه در پژوهش

عوامل	عناصر/متغیرها
اجتماعی - فرهنگی	تغییر استانداردهای زندگی، تغییر در سبک زندگی مردم، بدبینی مردم نسبت به کار کشاورزی، جو اجتماعی جامعه، میزان تحصیلات خانواده، تمایل به شهرنشینی، عدم تمایل جوانان به فعالیت کشاورزی، افزایش جمعیت ساکن بومی روستا، افزایش جمعیت گردشگران اقامتی و نیاز به زمین برای ساختوساز، نقش صاحبان خانه دوم در روستا، افزایش مهاجرت به ناحیه
اقتصادی	قیمت پایین محصولات کشاورزی، مخارج بالای زندگی و به صرفه نبودن درآمد حاصل از کشاورزی، کوچک بودن قطعات زمین کشاورزی، بورس بازی زمین توسط واسطه‌ها، کمبود نیروی کار کشاورزی، سودجویی صاحبان زمین کشاورزی، نداشتن پشتوانه مالی، منافع حاصل از سرمایه‌گذاران در بخش زمین و مسکن، بیکاری میان جوانان، تورم در جامعه، فشار اعضای خانواده به خصوص فرزندان، سخت بودن فعالیت کشاورزی، هزینه بالای نیروی کار، پرسود بودن فعالیت‌های غیر کشاورزی
کالبدی - فضایی	گسترش حمل و نقل و ارتباطات، افزایش رستوران و هتل در اطراف، ایجاد زیرساخت‌ها، توسعه آزادراه و جاده‌های اصلی، فشار توسعه شهر، ایجاد تاسیسات شهری در مجاورت زمین‌های کشاورزی، توریستی بودن منطقه، افزایش ساختوسازها و ویلاهای اجاره‌ای
نهادی - مدیریتی	ضعف نظارت دهیاری‌ها، ضعف قوانین و مقررات، ضعف نظارت دستگاه‌های دولتی، قانون ارث و تقسیم بی‌دبی زمین، کارآمدی قانون حفظ کاربری زراعی و باغات، ضعف هماهنگی میان سازمان‌های ذیربط، وابستگی سازمان‌ها و ادارات به درآمد ناشی از تغییر کاربری، ضعف دستگاه‌های اجرایی در اطلاع‌رسانی به مالکان زمین‌های کشاورزی در مورد نوع کاربری و ممنوعیت تغییر کاربری، برخورد ضعیف با قانون‌شکنان

یافته‌های پژوهش

مساحت اراضی کشاورزی

یکی از مهم‌ترین معضلات روستاهای گردشگر پذیر ایران، تغییر کاربری اراضی کشاورزی است که علاوه بر پیامدهای اکولوژیک، سبب تغییرات ناگهانی در اقتصاد و معیشت مردم روستا شده و در دراز مدت باعث تضعیف و اضمحلال تولید روستاها خواهد شد. بر اساس اطلاعات به دست آمده از نقشه‌ها وضعیت اراضی کشاورزی در محدوده مورد مطالعه مشخص شد که درصد زیادی از اراضی کشاورزی روستائیان در قطعات کوچک تقسیم‌بندی شده است که دلایل

گونه‌گونی دارد. با توجه به کوچک بودن قطعات زراعی و رواج کشاورزی عموماً خانوادگی و سنتی که بازده محصولات زیاد و قابل توجه نیست، افراد تعلق خاطر کمتری به زمین‌هایشان دارند. زیرا معیشت و درآمد اندک بسیاری از روستاییان از پرداختن به فعالیت کشاورزی، باعث کاهش وابستگی آن‌ها به زمین‌های زراعی شده است.

جدول ۳: مساحت و تغییرات اراضی زراعی و باغی روستاهای مورد مطالعه در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۹۳ (هکتار)

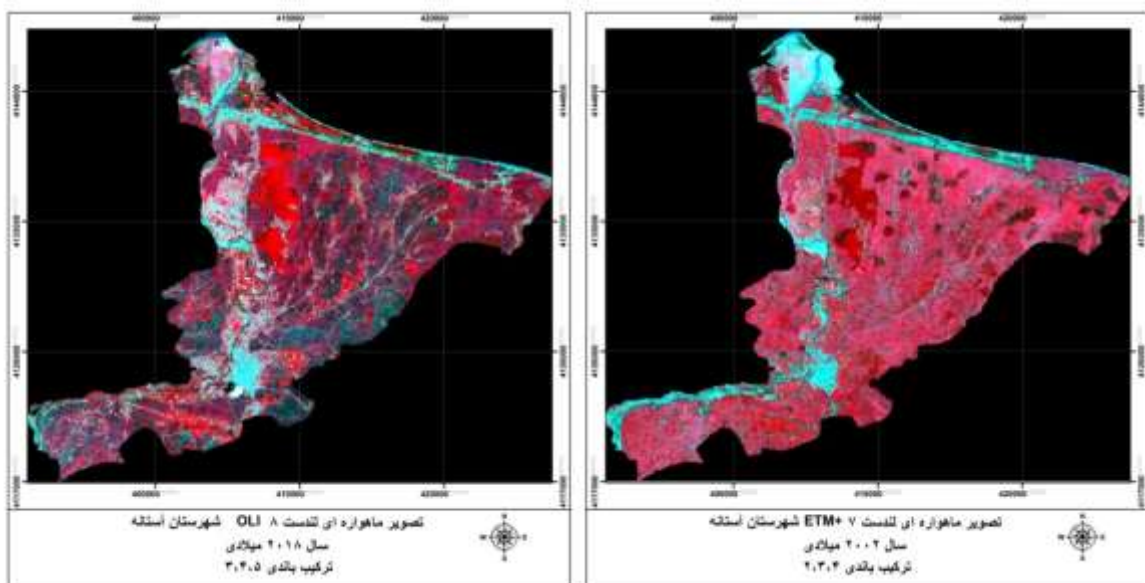
ردیف	نام روستا	سال زراعی ۱۳۸۳		سال زراعی ۱۳۹۳		تغییرات زراعی	تغییرات باغی
		باغی	زراعی	باغی	زراعی		
۱	لب دریالسکوکلايه	۸	۱۳۷	۰	-۵۸	-۸	
۲	ششکل	۲۵	۳۶۷	۰	-۱۰۸	-۲۵	
۳	اله وجه سر	۳	۸۸	۰	-۲۱	-۳	
۴	فوشازده	۲	۱۱۴	۰	۶۹	-۲	
۵	دهشال	۱۸	۱۲۲	۰	-۶۲	-۱۸	
۶	سوخته کوه	۲	۱۵۲	۰	۲۵	-۲	
۷	امیرهنده	۷	۲۹۰	۰	-۵۰	-۷	
۸	کینچاه	۶	۱۰۰	۰	۵۶	-۶	
۹	نازک سرا	۲۴	۱۱۴	۰	-۷۰	-۲۴	
۱۰	خشکاروندان	۲	۱۵۷	۰	-۲۹	-۲	
۱۱	استخر بیجار	۱۱	۱۱۰	۰	-۲۴	-۱۱	
۱۲	انبار سر	۴	۱۲۵	۰	-۱۳	-۴	
۱۳	تمچال	۱۹	۱۵۱	۰	-۳	-۱۹	
۱۴	چور کوچان	۱۶	۱۲۵	۰	-۱۶	-۱۶	
۱۵	کلده	۱۴	۱۳۹	۱	۵۵	-۱۳	
۱۶	گاچرا چهارده	۱	۸۳	۱	-۱۳۷	۰	
۱۷	تجن	۱۹	۴۰	۱۹	۵	۰	
۱۸	کیسم	۶۲	۲۱۰	۳	-۱۱۳	-۵۹	
۱۹	اشمان کماچال	۱۲	۱۵۷	۰	-۲۲	-۱۲	
۲۰	نبی دهگا	۵	۶۷	۰	-۷۲	-۵	
۲۱	سلیم چاف	۲۲	۷۵	۰	-۴۱۵	-۲۲	
۲۲	امیر کیاسر	۱۷	۱۶۶	۱	-۶۲	-۱۶	
۲۳	دهنه سر سپیدرود	۱	۹۳	۰	-۳۳	-۱	
۲۴	نیاکو	۱۰	۵۲	۰	-۲۳	-۱۰	
۲۵	سیاه کوچه	۴	۳۰	۰	-۱۱	-۴	
۲۶	صفرابسته	۴۷	۴۱۵	۰	-۵	-۴۷	
۲۷	خلثا	۱	۳۱	۰	-۲۰	-۸	

مأخذ: سرشماری کشاورزی در سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۹۳

تغییرات کاربری اراضی در بر اساس تصاویر ماهواره‌ای

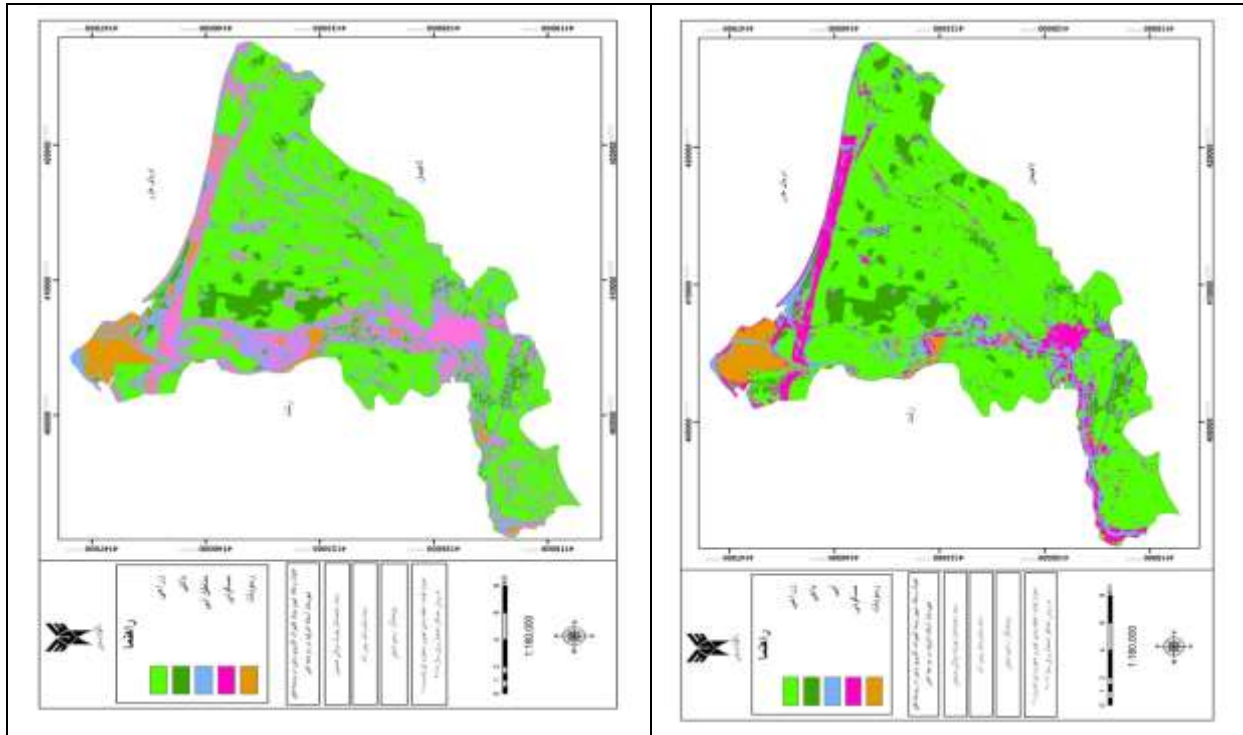
در این پژوهش به منظور ارزیابی تغییرات کاربری زمین طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۸ میلادی از تصاویر ماهواره‌ای لندست ۷ و ۸ از سایت Explorer Earth این تصاویر مربوطه اخذ شده و با استفاده از نرم‌افزار پردازش تصاویر ماهواره‌ای ENVI5.3 اقدام به تصحیح تصاویر و طبقه‌بندی آن صورت گرفته است.

تصاویر حاصله از سایت در سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۱۸ تصحیح هندسی و زمین مرجع شده است تا خطاها در تصاویر ماهواره‌های کاهش پیدا کند. و برای اصلاح بهتر filter های مختلف بر روی تصاویر امتحان شد Gamma filter جواب بهتری در منطقه داده و برای بهتر شدن نور و درخشندگی تصاویر از linear 1% stretch استفاده شده است.



شکل ۲: ترکیب رنگی لندست ۷ تاریخ ۲۰۰۲ (و لندست ۸ (۲۰۱۸) شهرستان محدوده مطالعاتی

پس از بررسی تصاویر ماهواره‌ای و انجام مراحل تصحیحات لازم بر روی تصاویر و کاهش هرگونه خطا، اقدام به طبقه‌بندی صورت گرفته روشی که برای طبقه‌بندی انتخاب شده است روش حداکثر احتمال و طبقه‌بندی آن نظارت شده است. برای اجرای این روش طبقه‌بندی، پنج کلاس برای نرم‌افزار تعریف شده است که شامل: ۱-زراعی ۲-باغی ۳-آب ۴-مسکونی ۵-رسوبات (رودخانه...); برای هر پنج کلاس با استفاده از فرمول معرفی نمونه برای طبقه‌بندی $(n-1)$ که n تعداد کلاس‌ها می‌باشد، و با توجه به فرمول تعداد برای هر کلاس بیست نمونه و در مجموع برای پنج کلاس صد نمونه تعریف شده است سپس با استفاده از نرم‌افزار ENVI5.3 اقدام به طبقه‌بندی نموده و نتیجه حاصل از طبقه‌بندی به روش حداکثر احتمال برای سال ۲۰۰۲ و ۲۰۱۸ در شکل (۳) آورده شده است.



شکل ۳: طبقه‌بندی تصاویر ماهواره‌ای لندست برای سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۰۲ شهرستان آستانه

بررسی تغییر کاربری در دو دهه مختلف در سال ۲۰۱۸ محدوده کاربری انسان ساخت ۱۵/۸ درصد از کل مساحت ۱۲/۸۳ کیلومترمربع را در بر گرفته است و ۲/۹۹ درصد افزایش نسبت به قبل داشته و در طبقه دوم یعنی کاربری باغی با ۳۲/۱۶ درصد از کل مساحت ۱۹۷/۳۱ کیلومترمربع را در بر گرفته و ۰/۷ درصد کاهش نسبت قبل داشته و در طبقه سوم آن کاربری زراعی با ۵۵/۴ درصد از کل مساحت ۲۲۵/۹ کیلومترمربع را در بر گرفته است و ۱/۱ درصد کاهش نسبت به قبل داشته و در طبقه چهارم آن کاربری منابع آب با ۷۵/۳ درصد از کل مساحت ۱۲/۷۵ کیلومترمربع را در بر گرفته است و ۵۴/۱ درصد کاهش نسبت به قبل داشته و در نهایت طبقه آخر را کاربری جنگل و درختزار تشکیل می‌دهد ۷۳/۱۷ درصد از کل مساحت ۱۲۵/۱۷ کیلومترمربع را در بر گرفته است و ۲۰/۴ درصد کاهش نسبت با سال ۲۰۰۲ داشته است. با توجه به نتایج کلی بیشترین افزایش در طبقه‌بندی مربوط به کاربری انسان ساخت و بیشترین کاهش در کاربری آبی بوده است. که از ۳۴.۳ درصد در سال ۲۰۰۲ به ۸۱/۱ درصد در سال ۲۰۱۸ کاهش یافته است.

جدول ۴: مساحت و درصد تصاویر لندست ۷ و ۸ طی سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۱۸

لندست ۸			لندست ۷			طبقه‌بندی
درصد	کیلومتر مربع	مترمربع	درصد	کیلومتر مربع	مترمربع	
۵۵,۴۲	۲۲۵,۹۱۸۱	۲۲۵۹۱۸۱۰۰	۵۶,۶۷	۲۳۱,۰۱۹	۲۳۱۰۱۹۰۰۰	زراعی
۷,۱	۲۸,۹۵۵۳	۲۸۹۵۵۳۰۰	۷,۸۹	۳۲,۱۶۷	۳۲۱۶۷۰۰۰	باغی
۱۶,۶۲	۶۷,۷۳۵	۶۷۷۳۵۰۰۰	۱۸,۴۶	۷۵,۲۵۲	۷۵۲۵۲۰۰۰	مناطق آبی
۱۵,۸۲	۶۴,۴۸۹۵	۶۴۴۸۹۵۰۰	۳,۱۵	۱۲,۸۳۹	۱۲۸۳۹۰۰۰	مسکونی
۵,۰۴	۲۰,۵۵۷۱	۲۰۵۵۷۱۰۰	۱۳,۸۳	۵۶,۳۷۸	۵۶۳۷۸۰۰۰	رسوبات
۱۰۰	۴۰۷,۶۵۵	۴۰۷۶۵۵۰۰۰	۱۰۰	۴۰۷,۶۵۵	۴۰۷۶۵۵۰۰۰	جمع کل

مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

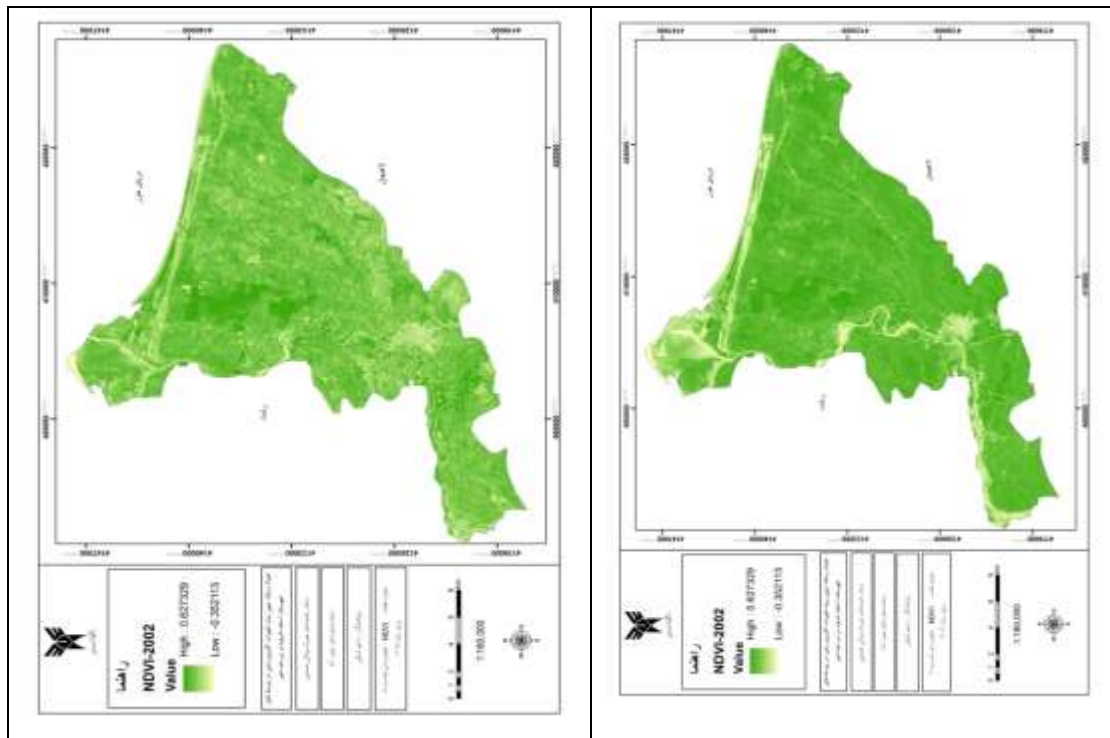
شاخص NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)

این شاخص از قدیمی‌ترین شاخص‌هایی از تشخیص پوشش گیاهی موجود در تصاویر ماهواره‌ای است که بر اساس بازتاب طیفی که گیاه دارد پوشش گیاهی را در منطقه شناسایی می‌کند.

$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$

با افزایش پوشش گیاهی، میزان ارزش حاصل از این نسبت گیری نیز افزایش می‌یابد. کاهش اثرات اتمسفر، توپوگرافی و همچنین تصحیح تغییرات تابش ورودی خورشید، از قابلیت‌های این شاخص بوده ولی تداخل بین خاک و گیاه در محدوده مادون قرمز را برطرف نمی‌کند. از طرفی چون اختلاف بازتاب پوشش گیاهی در این دو باند بیشتر از اختلاف بازتاب خاک در آن‌ها است، خاک بسیار کمتر از پوشش گیاهی تحت تأثیر این فرآیند قرار می‌گیرد (جوی زاده و همکاران، ۱۳۹۶).

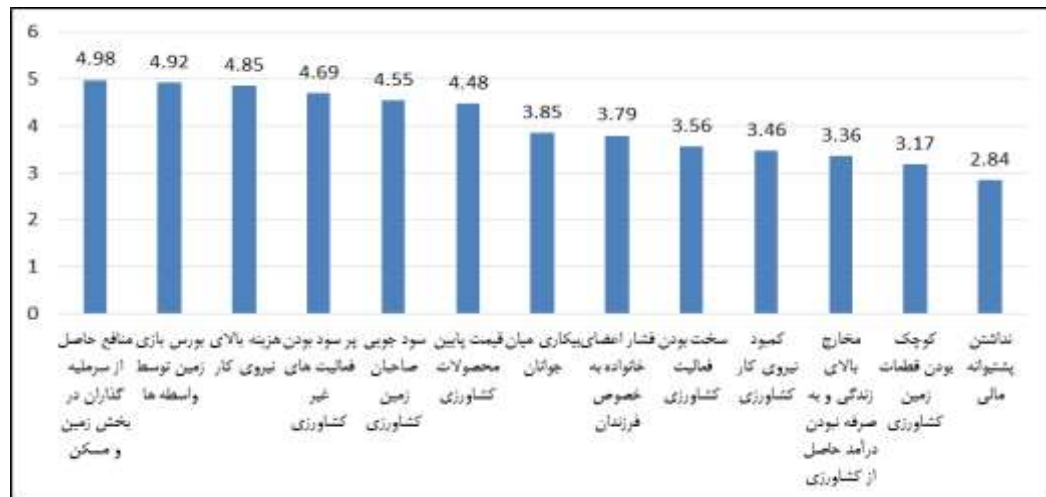
در نرم‌افزار ENVI5.3 یک مسیر مستقیم برای محاسبه NDVI مشخص شده است که بعد از اعمال این شاخص در منطقه مورد مطالعه یک تصویر به صورت Gray scale به دست می‌آید که هر چه DN حاصل از اعمال شاخص به یک نزدیک‌تر بوده است احتمال وجود پوشش گیاهی در آنجا بیشتر می‌باشد و برای اینکه به این نتایج برسیم در ماهواره لندست ۸ از باندهای ۵ مادون قرمز نزدیک و باند ۴ مادون قرمز و در ماهواره لندست ۷ از باند ۴ که مادون قرمز نزدیک و باند ۳ مادون قرمز می‌باشد.



شکل ۴. نقشه شاخص پوشش گیاهی NDVI برای سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۱۸

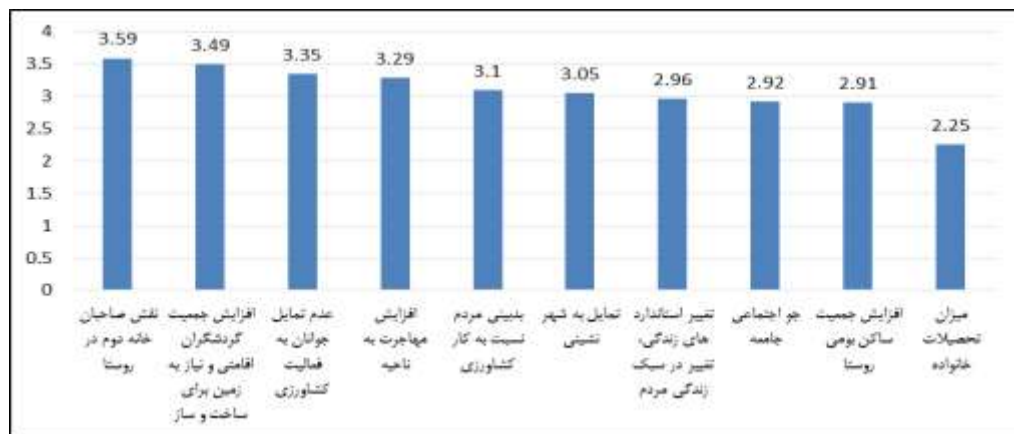
تحلیل عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی

در ادامه پژوهش با استفاده از پرسشنامه در قلمرو مکانی پژوهش، میزان تأثیرگذاری عوامل در تغییرات کاربری اراضی در چهار بعد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و نهادی بررسی شده است. در مجموع میزان تأثیرگذاری ۴۰ شاخص بررسی شد. نتایج برای بعد اقتصادی با ۱۳ شاخص نشان داد که شاخص منافع حاصل از سرمایه‌گذاران در بخش زمین و مسکن با نمره میانگین ۴/۹۸ بیشترین تأثیرگذاری را بر موضوع تغییرات کاربری اراضی دارد. همچنین شاخص‌های بورس‌بازی زمین توسط واسطه‌ها، هزینه بالای نیروی کار و پرسود بودن فعالیت‌های غیر کشاورزی نیز به ترتیب در رتبه‌های دوم تا سوم در بعد اقتصادی قرار داشتند. نهایتاً نمره میانگین برای بعد اقتصادی برابر با ۴/۰۳ شد که نشان از تأثیرگذاری بالای این بعد دارد.



شکل ۵: نمودار نمرات میانگین شاخص های تأثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی در بعد اقتصادی

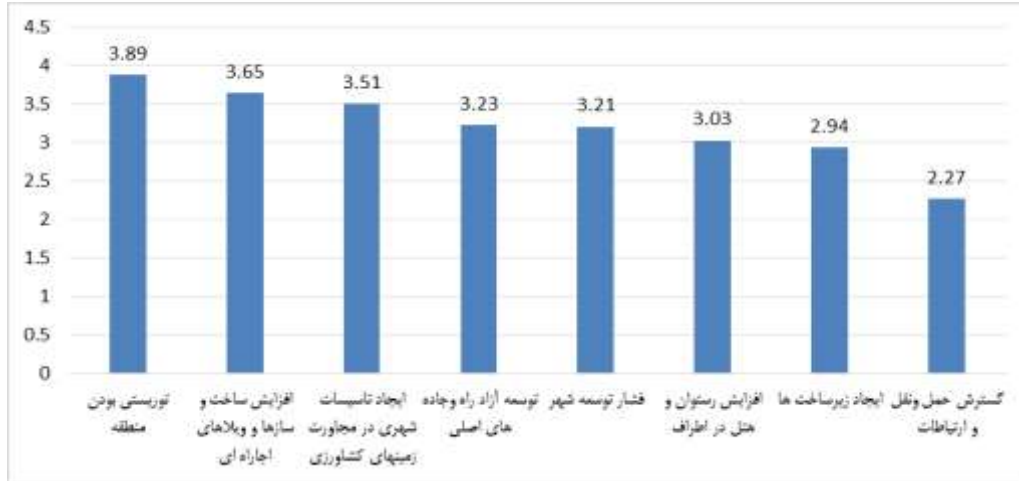
یکی دیگر از ابعاد مورد مطالعه، بعد اجتماعی بود. در این زمینه تعداد ۱۰ شاخص انتخاب شد. بر اساس نتایج به دست آمده در بعد اجتماعی، دو شاخص نقش صاحبان خانه دوم در روستا و افزایش جمعیت گردشگران اقامتی و نیاز به زمین برای ساخت و ساز به ترتیب با نمرات میانگین $3/59$ و $3/49$ بیشترین تأثیرگذاری را در تغییرات کاربری اراضی داشتند. شاخص میزان تحصیلات خانواده با نمره میانگین $2/25$ نیز کمترین تأثیرگذاری را داشت. در مجموع نمره میانگین برای بعد اجتماعی برابر با $3/09$ شد.



شکل ۶: نمودار نمرات میانگین شاخص های تأثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی در بعد اجتماعی

در سومین بعد، تأثیرگذاری شاخص های کالبدی بر تغییرات کاربری اراضی مورد بررسی قرار گرفت. در این بعد هشت شاخص انتخاب شد. طبق نتایج به دست آمده شاخص توریستی بودن منطقه با نمره میانگین $3/89$ بیشترین تأثیر را بر تغییرات کاربری اراضی دارد. شاخص های افزایش ساخت و سازها و ویلاهای اجاره ای، ایجاد تأسیسات شهری در مجاورت زمین های کشاورزی، توسعه آژادراه و جاده های اصلی و فشار توسعه شهر نیز به ترتیب در رتبه های دوم تا پنجم قرار

گرفتند. شاخص‌های افزایش رستوران و هتل در اطراف، ایجاد زیرساخت‌ها و گسترش حمل و نقل و ارتباطات نیز کمترین تأثیرگذاری را داشتند. در نهایت نمره میانگین برای این بعد برابر با ۳/۲۱ شد.



شکل ۷: نمودار نمرات میانگین شاخص‌های تأثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی در بعد کالبدی

آخرین بعدی که در اینجا بررسی شد، بعد نهادی - مدیریتی بود. در این باره تعداد ۹ شاخص انتخاب شد. نتایج نشان داد که شاخص ضعف نظارت دستگاه‌های دولتی با نمره میانگین ۴/۵۳ بیشترین تأثیرگذاری را دارد. در رتبه دوم و سوم نیز به ترتیب شاخص‌های ضعف دستگاه‌های اجرایی در اطلاع رسانی به مالکان زمین‌های کشاورزی در مورد نوع کاربری و ممنوعیت تغییر کاربری و ضعف قوانین و مقررات با نمرات میانگین ۳/۸۴ و ۳/۸۳ قرار گرفتند. نهایتاً نمره میانگین برای این بعد برابر با ۳/۶۷ شد.



شکل ۸: نمودار نمرات میانگین شاخص‌های تأثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی در بعد نهادی

جدول ۵: خلاصه نتایج آزمونی تی تک نمونه‌ای در بررسی وضعیت شاخص‌های مستقل و وابسته پژوهش

آماره آزمون: ۳			شاخص	بعد
اختلاف میانگین با آماره آزمون	میانگین	سطح معنی‌داری		
۱/۴۸	۴/۴۸	۰/۰۰۰	قیمت پایین محصولات کشاورزی	اقتصادی
۰/۳۶	۳/۳۶	۰/۰۰۲	مخارج بالای زندگی و به‌صرفه نبودن درآمد حاصل از کشاورزی	
۰/۱۷	۳/۱۷	۰/۰۱۲	کوچک بودن قطعات زمین کشاورزی	
۱/۹۲	۴/۹۲	۰/۰۰۰	بورس‌بازی زمین توسط واسطه‌ها	
۰/۴۶	۳/۴۶	۰/۰۰۰	کمبود نیروی کار کشاورزی	
۱/۵۵	۴/۵۵	۰/۰۰۰	سودجویی صاحبان زمین کشاورزی	
-۰/۱۶	۲/۸۴	۰/۰۰۰	نداشتن پشتوانه مالی	
۱/۹۸	۴/۹۸	۰/۰۰۰	منافع حاصل از سرمایه‌گذاران در بخش زمین و مسکن	
۰/۸۵	۳/۸۵	۰/۰۰۰	بیکاری میان جوانان	
۰/۷۹	۳/۷۹	۰/۰۰۰	فشار اعضای خانواده به‌خصوص فرزندان	
۰/۵۶	۳/۵۶	۰/۰۰۰	سخت بودن فعالیت کشاورزی	
۱/۸۵	۴/۸۵	۰/۰۰۰	هزینه بالای نیروی کار	
۱/۶۹	۴/۶۹	۰/۰۰۰	پرسود بودن فعالیت‌های غیر کشاورزی	
-۰/۰۴	۲/۹۶	۰/۵۵۴	تغییر استانداردهای زندگی، تغییر در سبک زندگی مردم	اجتماعی
۰/۱۰	۳/۱۰	۰/۰۲۳	بدبینی مردم نسبت به کار کشاورزی	
۰/۰۸	۲/۹۲	۰/۱۱۲	جو اجتماعی جامعه	
-۰/۷۵	۲/۲۵	۰/۰۰۰	میزان تحصیلات خانواده	
۰/۰۵	۳/۰۵	۰/۵۲۳	تمایل به شهرنشینی	
۰/۳۵	۳/۳۵	۰/۰۰۰	عدم تمایل جوانان به فعالیت کشاورزی	
-۰/۰۹	۲/۹۱	۰/۴۱۲	افزایش جمعیت ساکن بومی روستا	
۰/۴۹	۳/۴۹	۰/۰۰۰	افزایش جمعیت گردشگران اقامتی و نیاز به زمین برای ساخت‌وساز	
۰/۵۹	۳/۵۹	۰/۰۰۰	نقش صاحبان خانه دوم در روستا	
۰/۲۹	۳/۲۹	۰/۰۰۰	افزایش مهاجرت به ناحیه	
-۰/۷۳	۲/۲۷	۰/۰۰۰	گسترش حمل و نقل و ارتباطات	کالبدی
۰/۰۳	۳/۰۳	۰/۵۱۱	افزایش رستوران و هتل در اطراف	
-۰/۰۶	۲/۹۴	۰/۰۰۰	ایجاد زیرساخت‌ها	
۰/۲۳	۳/۲۳	۰/۰۰۰	توسعه آزادراه و جاده‌های اصلی	
۰/۲۱	۳/۲۱	۰/۰۰۰	فشار توسعه شهر	
۳/۵۱	۳/۵۱	۰/۰۰۰	ایجاد تأسیسات شهری در مجاورت زمین‌های کشاورزی	
۰/۸۹	۳/۸۹	۰/۰۰۰	توریستی بودن منطقه	
۰/۶۵	۳/۶۵	۰/۰۰۰	افزایش ساخت‌وسازها و ویلاهای اجاره‌ای	
۰/۶۳	۳/۶۳	۰/۰۰۰	ضعف نظارت دهیاری‌ها	
۰/۸۳	۳/۸۳	۰/۰۰۰	ضعف قوانین و مقررات	
۱/۵۳	۴/۵۳	۰/۰۰۰	ضعف نظارت دستگاه‌های دولتی	
۰/۳۶	۳/۴۰	۰/۰۰۰	قانون ارث و تقسیم‌بی‌درپی زمین	
۰/۵۸	۳/۵۸	۰/۰۰۰	عدم کار آمدی قانون حفظ کاربری زراعی و باغات	
۰/۵۴	۳/۵۴	۰/۰۰۰	ضعف هماهنگی میان سازمان‌های ذیربط	
۰/۶۱	۳/۶۱	۰/۰۰۰	وابستگی سازمان‌ها و ادارات به درآمد ناشی از تغییر کاربری	
۰/۸۴	۳/۸۴	۰/۰۰۰	ضعف دستگاه‌های اجرایی در اطلاع‌رسانی به مالکان زمین‌های کشاورزی در مورد نوع کاربری و ممنوعیت تغییر کاربری	
۰/۱۴	۳/۱۴	۰/۰۰۰	برخورد ضعیف با قانون‌شکنان	

سطح‌بندی شاخص‌ها با استفاده از مدل حد اختلاف طبقه‌ای

در این مرحله از پژوهش با استفاده از مدل حد اختلاف طبقه‌ای، به سطح‌بندی شاخص‌ها پرداخته شده است. ساختار کلی مدل به شرح زیر است:

مرحله اول: تعیین دامنه نوسان نمرات میانگین شاخص

$$R = \text{Max} - \text{Min}$$

$$R = 4.98 - 4.25 = 2.73$$

مرحله دوم: تعیین تعداد طبقات با استفاده از فرمول استورجس (K: تعداد طبقات N: تعداد شاخص‌ها)

$$K = 1 + 3.3 \log (N)$$

$$K = 1 + 3.3 \log (40) = 1 + 5.28 = 6.28$$

مرحله سوم: تعیین میزان حد اختلاف طبقه‌ای

$$H = R/K$$

$$H = 2.73/6 = 0.45$$

بر اساس نتایج مدل حد اختلاف طبقه‌ای باید شاخص‌های مورد مطالعه را در شش گروه دسته‌بندی نمود. نتایج این بررسی در جدول شماره ۶ ارائه شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، پنج شاخص شامل منافع حاصل از سرمایه‌گذاران در بخش زمین و مسکن، بورس‌بازی زمین توسط واسطه‌ها، هزینه بالای نیروی کار، پرسود بودن فعالیت‌های غیر کشاورزی و سودجویی صاحبان زمین کشاورزی با نمره میانگین بالاتر از ۴/۵۶ بیشترین میزان تأثیرگذاری را بر تغییرات کاربری اراضی در منطقه مورد مطالعه دارند. در سطح دوم نیز شاخص‌های ضعف نظارت دستگاه‌های دولتی و قیمت پایین محصولات کشاورزی قرار دارند. شش شاخص در سطح نسبتاً زیاد، ۱۵ شاخص در سطح نسبتاً کم، ۱۰ شاخص در سطح کم و نهایتاً دو شاخص گسترش حمل و نقل و ارتباطات و میزان تحصیلات خانواده با نمره میانگین کمتر از ۲/۷ کمترین تأثیرگذاری را داشتند.

جدول ۶: سطح‌بندی شاخص‌ها به لحاظ تأثیرگذاری بر تغییرات کاربری اراضی

سطوح تأثیرگذاری	حد نمره میانگین	تعداد شاخص‌ها	تعداد نسبی (درصد)	نام شاخص‌ها
سطح اول: خیلی زیاد	۴/۵۶ تا ۵	۵	۱۲/۵	<ul style="list-style-type: none"> - منافع حاصل از سرمایه‌گذاران در بخش زمین و مسکن - بورس‌بازی زمین توسط واسطه‌ها - هزینه بالای نیروی کار - پرسود بودن فعالیت‌های غیر کشاورزی - سودجویی صاحبان زمین کشاورزی
سطح دوم: زیاد	۴/۵۵ تا ۴/۱۰	۲	۵	<ul style="list-style-type: none"> - ضعف نظارت دستگاه‌های دولتی - قیمت پایین محصولات کشاورزی
سطح سوم: نسبتاً زیاد	۴/۰۹ تا ۳/۶۴	۶	۱۵	<ul style="list-style-type: none"> - توریستی بودن منطقه - بیکاری میان جوانان - ضعف دستگاه‌های اجرایی در اطلاع‌رسانی به مالکان زمین‌های کشاورزی - در مورد نوع کاربری و ممنوعیت تغییر کاربری

<ul style="list-style-type: none"> - ضعف قوانین و مقررات - فشار اعضای خانواده به خصوص فرزندان - افزایش ساخت‌وسازها و ویلاهای اجاره‌ای 				
<ul style="list-style-type: none"> - ضعف نظارت دهیاری‌ها - وابستگی سازمان‌ها و ادارات به درآمد ناشی از تغییر کاربری - نقش صاحبان خانه دوم در روستا - عدم کارآمدی قانون حفظ کاربری زراعی و باغات - سخت بودن فعالیت کشاورزی - ضعف هماهنگی میان سازمان‌های ذیربط - ایجاد تأسیسات شهری در مجاورت زمین‌های کشاورزی - افزایش جمعیت گردشگران اقامتی و نیاز به زمین برای ساخت‌وساز - کمبود نیروی کار کشاورزی - قانون ارث و تقسیم پی‌درپی زمین - مخارج بالای زندگی و به‌صرفه نبودن درآمد حاصل از کشاورزی - عدم تمایل جوانان به فعالیت کشاورزی - افزایش مهاجرت به ناحیه - توسعه آذاراه و جاده‌های اصلی - فشار توسعه شهر 	۳۷/۵	۱۵	۳/۱۸ تا ۳/۶۳	سطح چهارم: نسبتاً کم
<ul style="list-style-type: none"> - کوچک بودن قطعات زمین کشاورزی - برخورد ضعیف با قانون‌شکنان - بدبینی مردم نسبت به کار کشاورزی - تمایل به شهرنشینی - افزایش رستوران و هتل در اطراف - تغییر استانداردهای زندگی، تغییر در سبک زندگی مردم - ایجاد زیرساخت‌ها - جو اجتماعی جامعه - افزایش جمعیت ساکن بومی روستا - نداشتن پشتوانه مالی 	۲۵	۱۰	۲/۷۱ تا ۳/۱۷	سطح پنجم: کم
<ul style="list-style-type: none"> - گسترش حمل و نقل و ارتباطات - میزان تحصیلات خانواده 	۵	۲	۲/۷ تا ۲/۲۵	سطح ششم: خیلی کم

مآخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

نتیجه‌گیری

در روستاها تغییرات کاربری اراضی به موضوعی فزاینده و جدی تبدیل شده است. ماهیت اراضی این روستاها رو به دگرگونی است، به طوری که از فعالیت بخش اول اقتصادی یعنی کشاورزی - که ماهیتی تولیدی دارد فاصله می‌گیرد و به بخش سوم اقتصاد یعنی خدماتی و مسکونی نزدیک می‌شود. خارج شدن از فعالیت اصلی کشاورزی، سرعت زیاد تغییر کاربری در داخل روستاهای پیرا شهری و گسترش کالبدی آن‌ها پیوسته اتفاق می‌افتد و در نهایت در قالب برخوردگاه شهر و روستا نمایان می‌شود. از این رو لازم است عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی را ریشه‌یابی کرد و برای رسیدن به مدیریت پایدار و تهیه برنامه اصولی مدیریت و کنترل زمین اقدام کرد. مطالعه عوامل مؤثر بر تغییر کاربری زمین در مقیاس منطقه‌ای با هدف شناخت انگیزه‌های پشت آن و سازوکار اثرگذاری متقابل آن است تا بتوان فرایند تغییر کاربری زمین را شبیه‌سازی و پیش‌بینی کرد. تغییرات زمین نه تنها بخش‌های اصلی منابع طبیعی را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد، بلکه

وابستگی تنگاتنگی با مسائل پایدار اجتماعی - اقتصادی دارد. در تحقیقات به عمل آمده روشن شده است که فعالیت‌های انسانی در حال حاضر نقش اساسی به‌عنوان عامل تغییر کاربری زمین دارد. کاربست نامناسب کاربری زمین می‌تواند منجر به برخی مسائل زیست‌محیطی گردد. ما هنوز در مورد این موضوعات دانش اندکی داریم و فهم مختصری از عوامل و فرایندهای پیچیده‌ای که تغییرات کاربری زمین را کنترل می‌کند داریم. عوامل مؤثر بر تغییر کاربری زمین و اولویت‌بندی آن‌ها به‌سختی قابل تشخیص است. با توجه اینکه پژوهش حاضر به دنبال تبیین عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی روستاها بوده به برخی مطالعات و تحقیقات مرتبط با موضع پژوهش اشاره شد، در ادامه جهت مقایسه نتایج با نتایج قبلی به برخی از این مطالعات اشاره می‌شود.

- قیداری و همکاران (۱۳۹۴)، پژوهشی با عنوان "شناسایی عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیرا شهری کلان‌شهر مشهد" نشان دادند که در روستاهای مورد مطالعه تغییرات کاربری اراضی عمدتاً از عوامل اجتماعی و اقتصادی تأثیر پذیرفتند. جمعیت‌پذیری روستاها ناشی از مهاجرپذیری و افزایش قیمت زمین‌های زراعی و کاهش رونق فعالیت کشاورزی از جمله این عوامل به‌شمار می‌آیند. از این جهت هر دو پژوهش به نتایج یکسانی رسیده‌اند.

- صدیقی (۱۳۹۵)، پژوهشی با عنوان "تبیین عوامل تشدید کننده تغییرات کاربری اراضی مطالعه موردی شهرستان محمودآباد" انجام دادند. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که شرایط اقلیمی مناسب، منابع آب و خاک کافی، چشم‌انداز زیبا و امکانات توریستی موجب جذب مهاجرین، از سراسر نقاط کشور به شهرستان محمودآباد شده است. که در نتیجه زمین‌های کشاورزی که تا دیروز در عرصه تولید مورد استفاده قرار می‌گرفتند به واحدهای مسکونی و تجاری تبدیل شده‌اند. که مهم‌ترین عامل این تغییرات کاربری قیمت پایین محصولات کشاورزی، افزایش جمعیت، توریستی بودن منطقه و برخورد ضعیف با قانون‌شکنان به‌عنوان مهم‌ترین عوامل شناخته شده‌اند. از این جهت هر دو پژوهش به نتایج یکسانی رسیده‌اند.

مولائی هاشم‌جین و علینقی پور (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان "بررسی روند تغییرات کاربری اراضی با تأکید بر افزایش جمعیت طی سال‌های ۹۵-۱۳۷۸ ه.ش" بیشترین تغییرات در تغییر اراضی کشاورزی به کاربری انسان ساخت، اراضی جنگلی به اراضی کشاورزی، کاربری بایر به کاربری انسان ساخت و اراضی کشاورزی می‌باشد. همچنین از میزان کاربری آبی به دلایلی مانند؛ مصرف بی‌رویه، افزایش جمعیت و تغییرات جوی کره زمین کاسته شده است. همچنین با در نظر گرفتن عامل جمعیت، مشخص شد بین رشد جمعیت و کاربری ساخته شده ارتباط مستقیم وجود دارد. از این جهت هر دو پژوهش به نتایج یکسانی رسیده‌اند؛ با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر به‌منظور افزایش مشارکت روستاییان در طرح‌ها، پروژه‌ها و برنامه‌های مختلف توسعه در روستاهای مورد مطالعه، راهکارهای زیر را می‌توان پیشنهاد کرد:

- افزایش آگاهی مردم محلی در خصوص عواقب ناشی از تغییر کاربری اراضی، توجه مدیران متولی برنامه‌ریزی و مدیریت روستایی در فرایند برنامه‌ریزی به عوامل تأثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستایی، تقویت چارت‌های قانونی در مدیریت اراضی روستایی، و کنترل قیمت اراضی روستایی؛

- اعمال جرائم سنگین برای متخلفان و زمین‌خواران؛
- اصلاح قوانین برای جلوگیری از خرد شدن زمین به دلیل ارث؛
- حمایت دولت از کشاورزان مانند؛ کنترل تورم زمین و تورم عمومی جامعه؛
- ارائه الگوی بهینه تغییر کاربری با در نظر گرفتن ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی تا در صورت لزوم برای تغییر کاربری این امر بر اساس الگوی مناسبی انجام شود؛
- الزام و نظارت بر صدور پروانه ساخت در روستاها برای جلوگیری از ساخت‌وسازهای غیرمجاز.

منابع

- ۱- آرخی، صالح، (۱۳۹۳): بررسی روش‌های مختلف آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی با استفاده از سنجش از دور و GIS (مطالعه موردی: منطقه سرابله، استان ایلام)، فصلنامه محیط‌زیست طبیعی، منابع طبیعی ایران، دوره ۶۸، شماره ۱، بهار ۱۳۹۴، صص ۱۳-۱.
- ۲- اعتماد، گیتی، (۱۳۷۹): توسعه شهری و کاربری بهینه زمین، مجموعه مقالات همایش زمین و توسعه شهری، تهران، انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات ساختمان و مسکن، صص ۶۸-۵۳.
- ۳- توکلی نیا و همکاران، (۱۳۹۶): پیامدهای کالبدی فضایی تغییر کاربری اراضی کشاورزی منطقه ۱۸ کلان‌شهر تهران، فصلنامه ساختار و کارکرد شهری، دوره ۳، شماره ۱۱، صص ۱۴۶-۱۲۷.
- ۴- جوی و همکاران، (۱۳۹۶)، آموزش کاربردی ENVI مقدماتی و پیشرفته، انتشارات مهندس یار خاکپور، برات علی و سعد ا... ولایتی و قاسم کیانژاد، (۱۳۸۶): الگوی تغییر کاربری اراضی شهر بابل طی سال‌های ۸۶-۱۳۶۲، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۹، پاییز و زمستان ۱۳۸۶، صص ۶۴-۴۵.
- ۵- ربیعی، حمیدرضا و پرویز ضیائیان و عباس علی‌محمدی، (۱۳۸۳): کشف و بازیابی تغییرات کاربری و پوشش اراضی شهر اصفهان به کمک سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، فصلنامه مدرس علوم انسانی، دوره ۹، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۴، صص ۳۲-۱۹.
- ۶- سفیانیان، علیرضا، (۱۳۸۸): بررسی تغییرات کاربری اراضی محدوده شهر اصفهان با استفاده از تکنیک آشکارسازی برداری تغییرات طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۷۷، فصلنامه علوم آب و خاک (علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی)، سال سیزدهم، شماره چهل و نهم، پاییز ۱۳۸۸، صص ۱۶۴-۱۵۳.
- ۷- شکوئی، حسین، (۱۳۷۱): دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری، جلد اول، انتشارات سمت.
- ۸- شوقی، رحیم؛ مولائی هنجین، نصرا... و رضایی، پرویز، (۱۴۰۲): تحلیل عوامل مؤثر بر تحولات نظام کاربری اراضی روستایی (مورد مطالعه: ناحیه روستایی آستانه اشرفیه در شمال ایران)، نشریه علمی JSRD، آماده انتشار، ۱۴۰۲.
- ۹- شوماخر، ارنست اف، (۱۳۹۰): کوچک‌زیباست، اقتصاد با ابعاد انسانی، ترجمه علی رامین، انتشارات سروش، تهران.
- ۱۰- قربانی، مهدی و علی‌اکبر نظری سامانی، حمیدرضا کوهستانی، فاطمه اکبری، زهرا جلیلی پروانه، (۱۳۸۹): ارزیابی روند تغییرات کاربری اراضی حوزه آبخیز طالقان در دوره ۱۳۶۶ تا ۱۳۸۰، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیادانان جهان اسلام، زاهدان، ۲۷-۲۵ فروردین ۱۳۸۹، صص ۴۵۱-۴۴۲.
- ۱۱- قماش پسند، محمدتقی؛ مشیری، سید رحیم؛ کردوانی، پرویز و مهدوی، مسعود، (۱۳۸۹): تحلیل نقش خانه‌های دوم در تغییر کاربری اراضی کشاورزی روستاهای بخش مرکزی شهرستان لاهیجان، فصلنامه نگرش‌های تو در جغرافیای انسانی، سال نهم، شماره چهارم، پاییز، صص ۱۳-۱.

- ۱۲- مولائی هاشجین، نصرآ... و علی نقی پور، مریم، (۱۳۹۹): بررسی روند تغییرات کاربری اراضی با تأکید برافزایش جمعیت طی سال های ۹۵-۱۳۷۸ ه.ش، مجله مهندسی جغرافیایی سرزمین، دوره چهارم، شماره ۸، پاییز و زمستان صص ۲۲۵-۲۴۱
- ۱۳- میرکتولی، جعفر و علی حسینی و حسن رضایی نیا و عبدالحمید نشاط، (۱۳۹۱): آشکارسازی تغییرات پوششی و کاربری اراضی با رویکرد به مجموعه های فازی (مطالعه موردی: گرگان)، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۷۹، بهار ۱۳۹۱، صص ۵۴-۳۳.
- ۱۴- وسفی، علی، مولائی هاشجین، نصرالله، رضایی، پرویز، (۱۴۰۱): تبیین عوامل کالبدی و محیطی مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیرا شهری شهر رشت، مجله توسعه فضاهای پیرا شهری، سال چهارم، شماره اول، بهار و تابستان، صص ۴۷-۶۶.

- 15- Long, H; Heilig, G; Xiubin, H; Lic. M. (2007):15- Socio-Economic Development And Land-Use Chang. L And Use Policy. 153-141.
- 16- Kamusoko.C; Aniya, M. (2016): Land Use/Cover Change And Land Scape Fragmentation Analysis In The Bindura District, Zimbabwe Land Degradation And Development, 18(2): 221.
- 17-Su Changhong Fu Bojie. Lu Yihe. Lu Nan. Zeng Yuan He Anna, Lamparski Halina (2011).
- 18- Haase, Dagmar, (2010): Land Use Change Modelling In An Urban Region With Simultaneous Population Growth And Shrinkage Including Planning And Governance Feedbacks, Journal Of The European Mathematical Society, 14,124-133.
- 19- Long, H., Tang, G., Li, X., Heilig, G.K; (2007): Socio-Economic Driving Forces Of Land-Use Change In Kunshan, The Yangtze River Delta Economic Area Of China. Journal Of Environmental Management, 83, 351-364.