نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال پنجم، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۷
صفحات ۱ تا ۲۰

تحلیلی بر تزاحم فضایی در ناحیه گردشگری روستایی برغان

اصغر عزیزی، دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

حسن افراخته استاد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

فرهاد عزیزپور،[1] دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۴/۲۳ **پذیرش نهایی: ۱۳۹۷/۱۰/۰۱**

چکیده

تغییر پوشش اراضی به عنوان عاملی پایه در تغییرات زیست‌محیطی عمل کرده و به یک خطر جهانی تبدیل شده است. در این پژوهش تغییرات پوشش اراضی در نواحی گردشگری روستایی به وسیله شبکه عصبی، زنجیره مارکوف در نرم‌افزارهای ArcGIS، ENVI، Terrsetبا بهره‌گیری از تصاویر سنجنده های TM و OLI ماهواره لندست در یک بازه ۳۰ ساله برای سه دوره ۱۹۸۵، ۲۰۰۰ و ۲۰۱۵ مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که تغییرات پوشش اراضی در فاصله زمانی سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۵ در پنج کلاس مسکونی، سبز و باغی مسکونی، بایر و کوهستانی، تجاری و ارتباطی طبقه‌بندی شدند. در این بررسی مساحت پوشش اراضی کوهستانی و بایر(۱۳/۲۵ درصد) کاهش یافته و در مقابل، بر پوشش اراضی سبز و باغی مسکونی(۶/۲۲۱ درصد)، مسکونی (۵/۲۵۸ درصد)، تجاری (۱/۲۶۴ درصد) و ارتباطی (۰/۵۲۹ درصد) افزوده شده است. همچنین یافته‌های حاصل از پیش‌بینی با استفاده از زنجیرهٔ مارکوف – CA نشان داد که با ادامه روند فعلی و بارگذاری بیش‌ازحد بر زمین، در افق ۲۰۳۰ از پوشش سبز (زراعی؛ باغی و مرتع، باغی و مسکونی) و پوشش بایر و کوهستانی کاسته شده و به پوشش‌های مسکونی ویلایی و تجاری افزوده خواهد شد. مبتنی بر یافته‌های پژوهش این نتیجه حاصل شد که تغییرات پوشش اراضی نواحی گردشگری روستایی در راستای دستیابی به سود بیشتر به کاربری‌های ناسازگار تبدیل شده است. این تغییر پوشش اراضی علاوه بر اثرات اقتصادی، اجتماعی، منجر به شکل‌گیری مخاطره زیست‌محیطی و تزاحم فضایی در ناحیه گردشگری روستایی برغان شده است.

واژگان کلیدی: تزاحم‌فضایی، تغییرات پوشش اراضی، نواحی گردشگری روستایی، مخاطرات زیست محیطی.

[1] - نویسنده مسئول: Email: azizpour@khu.ac.ir

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

مقدمه

چشم‌انداز روستایی، بخش مهمی از سازمان فضایی نواحی جغرافیایی به شمار می‌رود که کارکرد اصلی آن از دیرباز تأمین غذای مردم جهان و تولید برخی مواد اولیه بوده است. امروزه، با رشد شتابان جمعیت، به‌ویژه در شهرها و در نتیجه نیاز روزافزون به مواد غذایی، بر اهمیت اراضی ـ باغی زراعی و دیگر عرصه‌های تولیدی روستا افزوده شده است. از سوی دیگر فضای شلوغ، آلوده و بی‌روح شهرهای امروزی، بیش‌ازپیش بر اهمیت زیست‌محیطی چشم‌اندازهای طبیعی برخی روستاها افزوده و به نوعی بازگشت به زندگی روستایی را مطرح نموده است. در همین راستا، شاهد گسترش پدیده روستانشینی شهری هستیم که طی آن بسیاری از ساکنین کلانشهرها، روستاهای نواحی گردشگری را برای سکونت برگزیده‌اند(امیرانتخابی،۱۳۹۲:۱۱۴). بر این مبنا پوشش اراضی که دارای ویژگی‌های دینامیک غیرخطی بوده و با جمعیت، منابع محیط‌زیست، توسعه و سیستم‌های سیاسی در ارتباط است (Wu et al.,۲۰۱۱; Wu et al., ۲۰۱۲) در طول زمان همواره دستخوش تغییرات اساسی شده است. افزایش و پیشرفت این تغییرات در نواحی گردشگری روستایی، گستره‌ای از تغییرات زیست‌محیطی را سبب می‌گردد که بیشتر در ارتباط با تغییر پوشش اراضی و تخریب پوشش گیاهی(Goward et al., ۱۹۸۵) در نواحی گردشگری روستایی است. تغییرات پوشش اراضی در دهه‌های اخیر با توجه به بحث‌ها و نگرانی‌ها در مورد تغییرات زیست‌محیطی، مورد توجه جدی قرار گرفته است. دلایل اصلی این توجه، تهدیدهای ناشی از تغییرات آب و هوایی، جنگل‌زدایی و به‌طورکلی از دست دادن تنوع زیستی است. در چنین وضعیتی پوشش اراضی پایدار به موضوع تحلیلی مهم بدل شده است(قدمی و همکاران،۱۳۸۸).

پوشش اراضی[۱] از نظر ماهیتی که دارد، دارای ویژگی‌های اقتصادی خاصی است. فعالیت‌های انسانی ، مثل تولید، مصرف، سرمایه‌گذاری، تفریح و ... مستلزم استفاده از فضای جغرافیایی است. از این جنبه ، زمین به‌خودی‌خود ارزشی ندارد مگر به عنوان یک کالای سرمایه‌ای(Beinat and Nijkam,۱۹۹۷)؛.بدین معنی که، زمانی که زمین به عنوان یک کالا مورد مبادله قرار گیرد، ارزشمند شده و تغییر کاربری می‌یابد. به‌طورکلی، فعالیت اقتصادی در اشکال متفاوتی همچون احداث مسکن، فراهم کردن تسهیلات، احداث زیرساخت‌ها، اراضی زراعی ـ باغی و فضای سبز در فضای جغرافیایی نمود می‌یابند. استقرار فضایی فعالیت‌ها، پیامدهای مستقیمی در رابطه با کیفیت محیط‌زیست در یک ناحیه به دنبال دارد و زمانی به صورت یک مسئله حاد مطرح می‌شوند که در فضای جغرافیایی، تضادهایی به لحاظ سازگاری و مطلوبیت داشته باشند (Frederick and Rosenberg, ۱۹۹٤). از این لحاظ، شکل‌گیری و گسترش کاربری‌های ناسازگار (یا فعالیتهای ناسازگار) که در قالب مفهوم تزاحم فضایی[۲] معنا می‌یابد، بخش اعظمی از پیامدهای زیست‌محیطی را در پی داشته است. تزاحم فضایی که به ناهماهنگی‌ها و ناسازگاری پدیده‌ها[کاربری‌ها] (Zhao et al.,۲۰۰۳) اشاره دارد، نه‌تنها یکی از مفاهیم اساسی جغرافیای مدرن در مقیاس محلی و منطقه‌ای به شمار می‌رود، بلکه در علوم اجتماعی نیز از اهمیت قابل‌توجهی برخوردار است (Churchill,۲۰۰۷; Barton,۱۹۸٤).

این ویژگی، یکی از اشکال و حالت‌های چهارگانه تعارض فضایی به شمار می‌رود. اشکال چهارگانه تعارض[۳] در برنامه‌ریزی سرزمینی(آمایشی) عبارتند از: تعارض ناشی از عدم تعادل: مبتنی بر عدم/ ضعف نظم مکانی استقرار و

[۱] . Land Cover

[۲] . Spatial Disturbance

[۳] . تعارض فضایی (Spatial Conflict) معمولا به ناسازگاری های (disagreements) آشکار در مورد برخی از واقعیت های استفاده از زمین [کاربری زمین] یا توسعه املاک اشاره دارد. در شکل فضایی، تعارض به عنوان یک عامل بنیادی، تنها ممکن است مسائل اساسی اجتماعی و اقتصادی یا ایدئولوژی سیاسی را ارائه کند. با این وجود، تزاحم های فضایی، ویژگی هایی را نشان می دهند که، اگر چه منحصر به

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

فعالیت؛تعارض ناشی از عدم توازن: عدم تناسب بین تولید و منابع متناسب؛تعارض ناشی از تزاحم: ناسازگاری فعالیت‌هاو تعارض ناشی از تضاد: عدم / ضعف هماهنگی میان بهره‌برداران(دانه‌کار،۱۳۹۴).

گسترش کاربری‌های[فعالیت‌های] ناسازگار در قالب مفهوم تزاحم فضایی یکی از پیامدهای تغییر پوشش اراضی است. تغییر پوشش اراضی به عنوان یکی از مهمترین مخاطرات زیست محیطی(Sundarakumar et al.,۲۰۱۲) در سالهای اخیر، در نواحی گردشگری روستایی چنان شتاب‌زده صورت می‌گیرد که امکان سازگاری موجودات زنده با تغییرات محیطی به سختی صورت می‌گیرد. واین عارضه ناشی از عدم توجه به مقیاس زمان در بهره‌برداری از منابع پایه محیطی بوده است(صادق،۱۳۹۵:۲). فعالیت‌های گردشگری یکی از عوامل فشار[1] در بروز تغییرات پوشش اراضی است. در واقع فعالیت‌های انسانی در قالب گردشگری، الگوی استفاده از زمین را تغییر و پایداری چشم‌انداز را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Su et al., ۲۰۱۱). ازاین‌رو است که، موضوع پوشش اراضی برای مقاصد گردشگری، از موضوع‌های کلیدی محسوب می‌شود. چرا که، فعالیت‌های گردشگری، اساساً به منابع وابسته‌اند، یعنی در دسته فعالیت‌های منبع پایه قرار می‌گیرند و حیات مقصد تا حد زیادی به کیفیت منابع آن بستگی دارد(قدمی و همکاران،۱۳۸۸). جذب حجم انبوهی از گردشگران، به نواحی گردشگری روستایی و تقاضای ناشی از آن، سبب می‌شود منابع گردشگری در برابر تغییرات آسیب‌پذیر باشند. به همین دلیل، پایش، آشکارسازی و پیش‌بینی تغییرات در نواحی گردشگری روستایی برای تشخیص روند تغییرات در طول زمان از جایگاه خاصی برخوردار است (Parker, ۲۰۰۳). اینکه فعالیت‌های گردشگری و بویژه ساخت‌وسازهای ناشی از تقاضای تفریحی و خانه دوم، چگونه و با چه مکانیسمی مدیریت و کنترل شود، ماهیت بهره‌برداری از منبع تجدیدناپذیر زمین را تعیین خواهد کرد(قدمی و همکاران، ۱۳۸۸).

تغییر پوشش اراضی در نواحی گردشگری روستایی در نتیجه فعل‌وانفعالات پیچیدهٔ فاکتورهای ساختاری و عملکردی مرتبط با تقاضا(Matsushita et al.,۲۰۰۶) و تحت تأثیر تغییرات اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی است که با افزایش درآمد، مصرف، تغییرات تکنولوژیک، توسعه حمل‌ونقل، ظهور سیستم‌های دولتی، سیاستگذاری و بروز تفکر مصرف‌گرایی (مطیعی لنگرودی و همکاران،۱۳۹۱:۲) ، اثرات گسترده‌ای بر سیمای زمین داشته و منجر به بروز تغییرات پوشش اراضی می‌شود. در بسیاری از نواحی گردشگری روستایی، تغییر پوشش اراضی یکی از مهم‌ترین مسائل بشمار می‌رود. امروزه تقاضای روزافزون گردشگران،رونق فعالیت‌های بورس‌بازی زمین و ویلا در کنار ضعف بخش کشاورزی در فرآیند تولید ودرآمدزایی سبب عرضه سریع و گسترده اراضی زراعی ـ باغی و.. از سوی جامعه محلی شده است و به تقاضای اغواکننده و میلیونی از سوی گردشگران تبدیل شده است. این موضوع، موجب تهی سازی منابع طبیعی و کاهش چشم‌گیر سطح اراضی تولیدی ـ زراعی و باغات به سطوح غیرمولد مسکونی ویلایی شده است و نیز ساخت‌وساز در حریم ساحل، جنگل، رودخانه، کاهش دسترسی به منابع گردشگری و آلودگی روزافزون محیطی و نهایتاً تغییر پوشش اراضی را به دنبال داشته است(مطیعی لنگرودی و همکاران،۱۳۹۱). در این رهگذر نگاهی گذرا به نواحی گردشگری روستایی نشان می‌دهد که در دهه‌های اخیر تغییرات پوشش اراضی به موضوعی جدی تبدیل شده است.

فرد نیستند، اما، قطعا، نسبت به سایر اشکال تعارض، با شدت بیشتری نمایان می شوند (GRESCH and SMITH,۱۹۸۵). همچنین، توماس (Thomas) تعارض را شرایطی می داند که در آن مسائل، ناسازگار و ناهماهنگ به نظر می رسد. در تعریف توماس، تعارض می تواند بین فرد[فعالیت های انسانی]، محیط و عوامل محیطی اتفاق بیفتد(میرکمالی،۱۳۷۱؛ Thomas,۱۹۷۳).

[1]. به عقیده بارون فشار یکی ازعواقب منفی تعارض[فضایی] بشمار می رود.(Baron,۱۹۸۶)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

رشد فعالیت‌های گردشگری در این نواحی، حضور بورس بازان زمین در منطقه، رشد ساخت‌وسازِ ویلا و خانه‌های دوم، سازه‌های رفاهی و گردشگری را به همراه داشته است. این امر سبب تغییرات گسترده پوشش اراضی شده است. با توجه به موقعیت دهستان برغان به لحاظ شرایط جغرافیایی، داشتن آب‌وهوای معتدل و چشم‌اندازهای زیبا، نزدیکی به کلانشهرهای تهران و کرج و داشتن راه‌های ارتباطی مناسب، این دهستان سالانه پذیرای تعداد زیادی از گردشگران است. این ویژگی‌ها موجب جذب گردشگران باهدف خرید زمین برای ایجاد ویلا و خانه های دوم را در جامعه روستایی فراهم آورده است. این تغییرات نشان‌دهنده گریز از فعالیت‌های زراعی ـ باغی و حذف تدریجی فعالیت‌های مولد اقتصادی به دلیل هزینه‌بر بودن آن و درآمد اندک در راستای شکل‌گیری تغییرات پوشش اراضی است. تغییرات پوشش اراضی منجر به پیدایش مخاطرات زیست‌محیطی شده و ناپایداری فضایی را سبب گشته است. مخاطرات زیست‌محیطی تهدید بزرگی در جهت تخریب و روبه‌زوال گذاشتن اراضی زراعی ـ باغی محسوب می‌شود. ازاین‌رو برای به حداقل رساندن این تهدید شناخت کامل از فرآیندهای گذشته و عوامل اثرگذار بر آن ضروری به نظر می‌رسد. پیرو مصاحبه انجام‌شده با مسئولین محلی و منطقه‌ای شهرستان کرج بیشترین تحولات فضایی و بویژه تغییرات پوشش اراضی در طی ۲۰ سال پیش صورت گرفته است.

تغییر پوشش اراضی زراعی و باغات به کاربری‌های شهری در زمینه امنیت غذایی، آلودگی زمین، سوانح طبیعی ، ناپایداری بستر، آلودگی آب‌وخاک، مسئله‌ساز خواهد بود(Bowen et al.,۱۹۹۱). در سال ۲۰۰۶ در پژوهشی با استفاده از تصاویر سال‌های ۲۰۰۰و ۲۰۱۸ و نیز مدل پیش‌بینی مارکوف به بررسی تغییر ساختار سرزمین منطقه‌ای در اندونزی پرداخته شد، نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که تعداد بسیار زیادی از لکه‌های جنگل در حال کاهش و به دو طبقه شالیزار و مسکونی تبدیل شده‌اند (Wijanarto,۲۰۰٦). همچنین مطالعه‌ای در بررسی پوشش اراضی در هند در طی دوره ۱۹۷۶ الی ۲۰۰۳ نشان داد که مناطق کشاورزی و جنگلی در حال کاهش است (Mallupattu and Sreenivasula, ۲۰۱۳). شنانی هویزه و زارعی۱۳۹۵ با استفاده از الگوریتم شبکه عصبی به بررسی تغییرات کاربری اراضی حوزه آبخیز ابوالعباس پرداخته و نشان داد که در دوره ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۸ پوشش اراضی کشاورزی کاهش یافته و پوشش مسکونی افزایش داشته است. تغییرات ایجادشده در حوزه آبخیز ابوالعباس علاوه بر اثرات منفی بر محیط ریست و منابع طبیعی، سبب افزایش بلایای طبیعی مانند سیل خواهد شد. از دیگر تحقیقات انجام‌شده که به نتایج مشابهی دست‌یافته‌اند می‌توان به عزیزی قلاتی و همکاران (۱۳۹۳)، غلامعلی فرد و همکاران (۱۳۹۳) و موبی و همکاران (Mubea et al., ۲۰۱۱) اشاره کرد.

در نظام اندیشه‌ای و به‌ویژه توسعه پایدار، منابع اکولوژیکی و خصوصاً زمین از اهمیت فراوانی برخوردار است. نقش‌آفرینی زمین در پیدایش و استقرار نظام‌های سکونتگاهی و چگونگی بهره‌برداری از آن، با مفهوم شناسی ادبیات کاربری و پوشش زمین صورت‌بندی می‌شود(طالشی و رحیمی پور،۱۳۹۶). پوشش اراضی متغیر مهمی است که با دخالت پدیده‌های طبیعی و انسانی، تغییریافته و تأثیراتی جدی بر روی محیط و فرآیندهای محیطی می‌گذارد (Foody, ۲۰۰۰). تغییرات پوشش اراضی به عنوان هسته سیستم انسان ـ محیط، عامل اصلی تغییرات زمین در مطالعه تغییرات جهانی و زیست‌محیطی مطرح‌شده است (Liu et al., ۲۰۱۰). تغییرات استفاده از زمین و مدل‌های توسعه فضایی به فرآیندهای زیست‌محیطی و جغرافیایی نسبت داده می‌شود که دلیل مناسبی بر روند فضایی (Irwin and Geoghegan, ۲۰۰۱) تغییرات پوشش اراضی است. به نظر ترنر مهمترین عوامل تأثیرگذار بر تغییر پوشش زمین عبارت‌اند از: عوامل

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

انسانی مانند اندازه و تراکم جمعیت، فناوری، سطح بارش‌ها، ساختار سیاسی، عوامل اقتصادی مانند سیستم خریدوفروش و ارزش زمین یا مالکیت و ارزش‌ها و عقاید حاکم(داداش پور و زارعی،۱۳۹۵). با توجه به عوامل اثرگذار بر تغییر پوشش اراضی، هرگونه تغییر در پوشش اراضی باید بر اساس آگاهی و دانش کافی از محدودیت‌های زیست‌محیطی منطقه و خطرهای احتمالی ناشی از وقوع کاربری به وجود آمده و بر اساس نیازهای اقتصادی، اجتماعی و رفاهی انجام پذیرد(مهرابی و همکاران،۱۳۹۲). پوشش اراضی یک پارامتر مهم برای توصیف سطح زمین بوده(مخدوم،۱۳۹۲) و مطالعه آن می‌تواند برای روشن کردن مسائل و اصول عمومی در خصوص تغییر پوشش زمین استفاده شود، و بینش درون مسائل کاربردی مرتبط با کاربری و پوشش زمین و مفهوم پتانسیل تغییر برای جوامع و مکان‌ها را نیز فراهم آورد(سجاسی قیداری،۱۳۹۴).

در خصوص الگوی استفاده از زمین و تغییر پوشش آن تا کنون دیدگاه‌های متعددی مطرح شده است. از جمله نظریه اجاره زمین کشاورزی فون تونن که تعیین محل کاربری زمین را وابسته به شرایط بازار و میزان محصول می‌داند (سجاسی قیداری و صدرالسادات،۱۳۹۴). این نظریه، اولین نظریه بهره اقتصاد مکانی در علم جغرافیاست که در بررسی‌های روستایی و کاربری زمین اساس کار قرارگرفته است. در دیدگاه اقتصاد کلاسیک، زمین به‌عنوان کالا، ارزش بازاری بالقوه دارد و می‌تواند به‌عنوان وسیله کسب سود استفاده شود. در این مورد، زمین باید به بهترین و بالاترین حد کاربری اختصاص یابد که از طریق روابط عرضه و تقاضا در یک سیستم بازار متعادل تعیین می‌شود. دیدگاه بعدی، ارزش‌های اجتماعی استفاده است که بیان کننده ارزشی است که مردم برای آرایش‌های متفاوتی از کاربری زمین «به عنوان محیطی برای زندگی‌شان» قائل می‌شوند(قدمی و همکاران،۱۳۸۸). بر اساس این دیدگاه، کاربری زمین عاملی تسهیل گر برای دستیابی به الگوهای مطلوب فعالیت و آمال اجتماعی است. در تئوری‌های اکولوژیک انسانی، رقابت اقتصادی بازار مدار برای فضا، شکل استفاده از زمین را مشخص می‌سازد و در تئوری‌های مارکسی، توسعه زمین‌بر حسب استثمار کـــارگـــران از طریق سرمایه‌داران تبیین می‌شود (Hawley,۱۹۶۰). در مطالعات جامعه‌شناسی گرا نیز، رویکرد رفتاری معتقد است که الگوی کاربری زمین خودبه‌خود رخ نمی‌دهد، بلکه برخاسته از تصمیمات افراد و سازمان‌های خصوصی و عمومی است(سجاسی قیداری و صدرالسادات،۸۳۵:۱۳۹۴). بنابراین، می‌توان این‌گونه گفت که فعالیت‌های انسانی عامل اصلی الگوی تغییر کاربری و پوشش اراضی (Gao et al., ۲۰۱۵)، بویژه در نواحی گردشگری است. چراکه گردشگری یک فعالیت منبع پایه محسوب می‌شود، بنابراین، از نظر زیست‌محیطی حساس است و حفاظت و صیانت از منابع برای ادامه حیات، رونق و پایداری نواحی گردشگری امری ضروری محسوب می‌شود (OECD,۱۹۸۱). نواحی گردشگری روستایی ، دارای ویژگی‌های منحصر فردی همچون چشم‌اندازهای زیبا، عجایب طبیعی ، محیط‌های تفریحی و آب‌وهوای مطبوع هستند که باعث جذب انبوه گردشگر می‌شود. این امر سبب می‌شود منابع گردشگری مقاصد، به‌تدریج حساس و آسیب‌پذیر گردند(Pearce, ۱۹۸۹). بنابراین، پایش، آشکارسازی تغییرات پوشش اراضی و پیش‌بینی آن به خاطر ماهیت نظام پوشش و کاربری اراضی، امری ضروری است. دهستان برغان از جمله نواحی است که به دنبال توسعه گردشگری انبوه دچار تغییر ناهماهنگ پوشش اراضی شده است. ازاین‌رو، مطالعه حاضر با هدف تحلیل تزاحم فضایی نواحی گردشگری روستایی در پی آن است تا با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای به شناسایی پوشش اراضی تغییریافته در طی سال‌های ۱۹۸۵، ۲۰۰۰ و ۲۰۱۵ در دهستان برغان اقدام نموده و آنگاه به پرسشِ زیر پاسخی مستدل و منطقی بدهد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

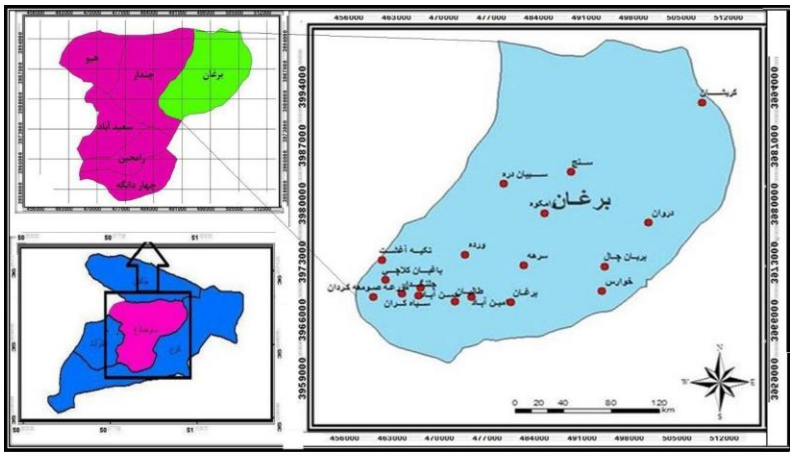
[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

«تغییرات پوشش اراضی نواحی گردشگری روستایی در دهستان برغان تا چه میزانی سبب تزاحم فضایی(ناسازگاری فعالیت‌ها) شده است؟»

داده‌ها و روش کار

الف: قلمرو جغرافیایی موردمطالعه

قلمرو جغرافیایی موردمطالعه دهستان برغان است. دهستان برغان واقع در شهرستان ساوجبلاغ از پهنه‌های گردشگری باقابلیت بالاست که از جاذبه‌های طبیعی، تاریخی و فرهنگی فراوانی برخوردار است. دهستان برغان دارای ساختاری طبیعی و ویژگی‌های بارز، وجود باغ، باغ دره‌ها، فضاهای باز و سبز، جویبارها و رودخانه‌ها، اقلیم مناسب کوهستانی باقابلیت تفرج زمستانی و تابستان یکی از نواحی گردشگری روستایی شناخته‌شده در استان البرز است. این دهستان بین طول جغرافیایی ۴۹ درجه ۵ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۵۷ دقیقه قرار دارد. دهستان برغان به مرکزیت روستای برغان، مشتمل بر۱۷روستا است که روستای مزرعه کریشان خالی از سکنه است. این دهستان که از شمال به رشته‌کوه‌های البرز و شهرستان طالقان، از غرب به شهرستان کرج، از جنوب به کمال‌آباد، از شرق به ساوجبلاغ محدود است، دارای ۳۹۴۹ نفر جمعیت و ۱۴۸۴ خانوار است (مرکز آمار ایران،۱۳۹۵). موقعیت جغرافیایی دهستان برغان در شکل شماره ۱ آمده است.



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

ب: روش کار

تحقیق حاضر به لحاظ هدف کاربردی و بر اساس روش، داده پردازی است. شیوه گردآوری داده‌ها با توجه به ماهیت مطالعه به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی بوده است. این پژوهش مبتنی بر استفاده از روش‌های سنجش‌ازدور برای تحلیل تزاحم فضایی نواحی گردشگری روستایی در طی بازه زمانی ۳۰ ساله در دهستان برغان است. برای انجام این مطالعه از تصاویر ماهواره‌ای سنجنده TM و OLI ماهواره لندست در سه سری زمانی سال‌های ۱۹۸۵(لندست ۵/ TM)، ۲۰۰۰ (لندست ۵/ TM) و ۲۰۱۵ (لندست ۸/ OLI) به دلیل قابل ملاحظه بودن تحولات فضایی در این دوران استفاده به‌عمل‌آمده است. از نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ منطقه با روی هم اندازی راهها، برای اطمینان از زمین مرجع بودن دقیق داده‌ها استفاده شد. در این تحقیق در تهیه نقشه‌های پوشش اراضی، برای تصحیحات هندسی، رادیومتریکی و اتمسفری و نهایتاً برش منطقه (R.O.I) نرم‌افزار ENVI استفاده شده است. بعد از پردازش‌های اولیه و ایجاد تصاویر

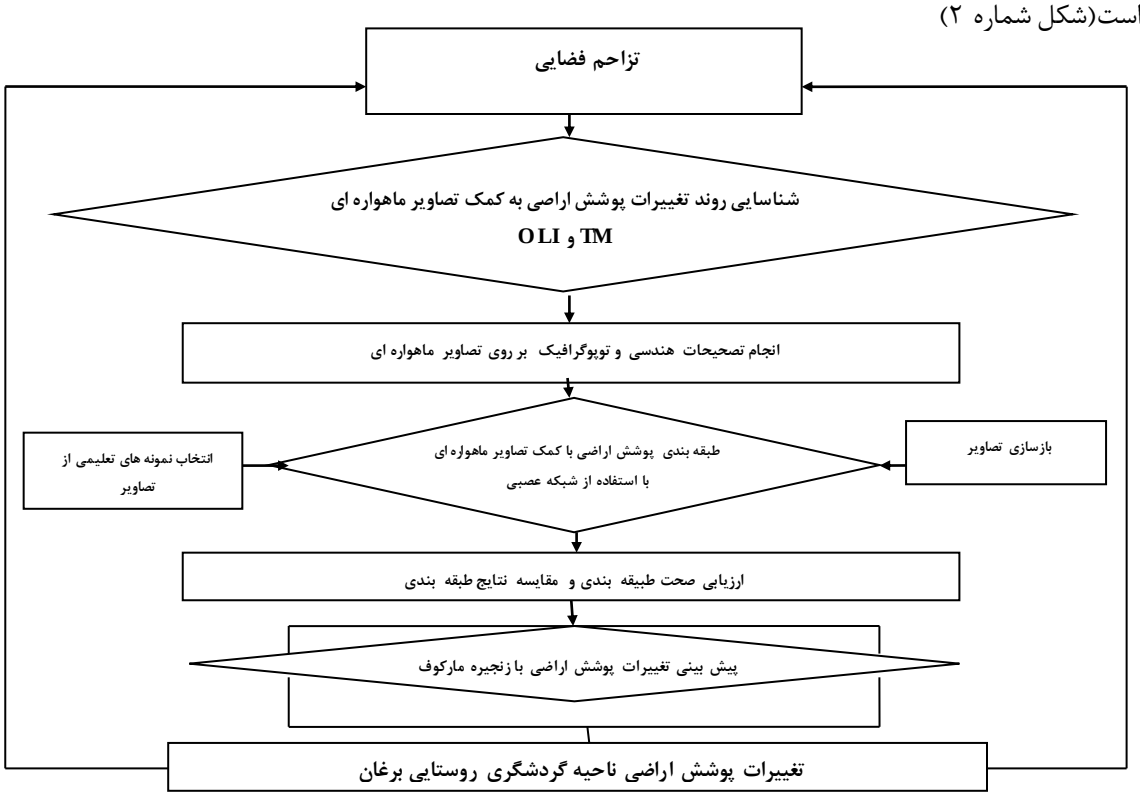
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]
[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

رنگی کاذب و تصویر حاصل از فیوژن و همچنین بازدیدهای صحرایی، انواع پوشش‌های مختلف منطقه شناسایی شد(جدول شماره ۱).

جدول۱: انواع پوشش اراضی شناسایی شده در دهستان برغان

پوشش	شرح
مسکونی	مسکن روستایی، مسکونی ویلایی
بایر و کوهستانی	بایر و زمین خالی، کوهستانی
سبز و باغی مسکونی	باغی، زراعی، مرتع و باغی ـ مسکونی ویلایی
تجاری	مغازه، رستوران، قهوه خانه
ارتباطی	راه ها

برای طبقه‌بندی پوشش اراضی شناسایی‌شده پس از انجام پردازش‌های لازم بر روی تصاویر ماهواره‌ای موردنظر و آماده‌سازی تصویر با استفاده از نمونه‌های آموزشی جمع‌آوری‌شده از هر پوشش، تصاویر ماهواره‌ای هر دوره با استفاده از الگوریتم شبکه عصبی پرسپترون چندلایه‌ای (MLP)[۱] در نرم‌افزار ENVI استفاده شده است. شبکه عصبی مصنوعی، روش مطلوبی برای طبقه‌بندی کاربری و پوشش اراضی به شمار می‌آید، زیرا برای انواع داده‌ها در مقیاس‌های آماری گوناگون قابل‌استفاده‌اند(Gahegan et al., ۱۹۹۹). در ادامه برای پایش تغییرات پوشش اراضی و پیش‌بینی تحولات آن در آینده، از زنجیره مارکوف در نرم‌افزار Terrset استفاده شده است. انجام پژوهش از فرایند زیر تبعیت نموده است(شکل شماره ۲)



شکل۲: فرآیند انجام پژوهش

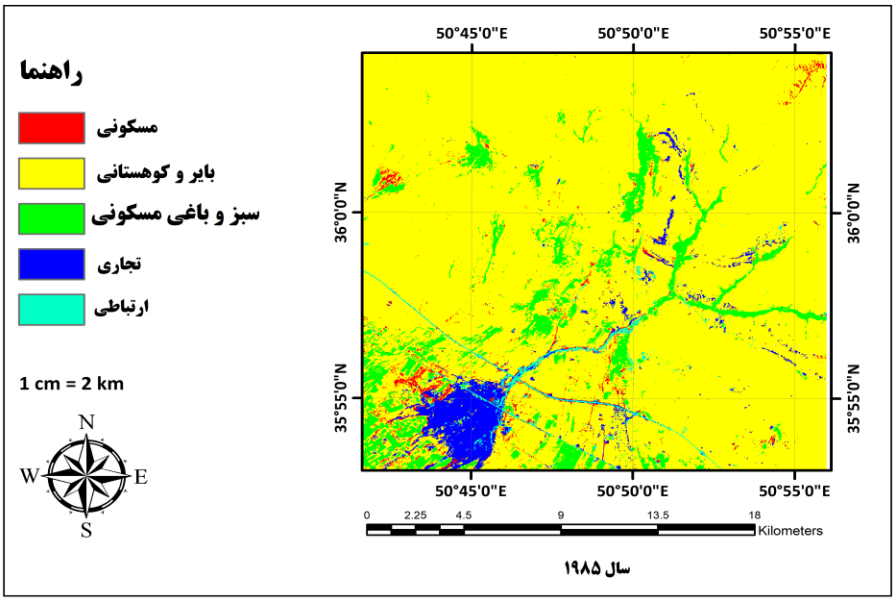
[۱] . Multi-Layer Perceptron

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]
[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

زنجیره مارکوف به طور معمول در پیش‌بینی ویژگی‌های جغرافیایی بدون هیچ اثر ثانوی استفاده می‌شود و در حال حاضر به یک روش پیش‌بینی مهم در تحقیقات جغرافیایی تبدیل شده است(Sang et al.,۲۰۱۱). در زنجیره مارکوف کلاس‌های پوشش به‌عنوان حالت یا همان وضعیت‌های زنجیر استفاده می شود. در این زنجیره ، از دو نقشه رستری بعنوان ورودی مدل استفاده می شود. فاصله زمانی بین دو تصویر و فاصله زمانی پیش بینی نیز دو عامل مهم دیگر در این مدل هستند. در مدل زنجیره مارکوف، احتمالات تبدیل وضعیت، ماتریس مساحت‌های تبدیل‌شده هر کلاس و در نهایت تصاویر احتمالات شرطی برای تبدیل کاربری‌های مختلف، خروجی های اساسی آن هستند (علی محمدی و همکاران،۱۳۸۹). تصاویر طبقه‌بندی شده سالهای ۱۹۸۵، ۲۰۰۰ و ۲۰۱۵م به عنوان نقشه‌های پوشش برای تهیه ماتریس تبدیل وضعیت به کار برده شده است. فاصله زمانی هر دو تصویر ۱۵ سال است که همین بازه زمانی نیز برای پیش‌بینی پوشش اراضی استفاده شده است. بدین‌صورت که به منظور اجرایی کردن مدل زنجیرهٔ مارکوف، نقشه کاربری سال ۲۰۱۵ پیش‌بینی شد و ماتریس خطای بین نقشه حاصل از مدلسازی و نقشه پوشش مرجع سال ۲۰۱۵ ، ضریب کاپای و درصد صحت کلی به دست آمد. سپس نقشه پوشش اراضی و پوشش گیاهی برای چشم‌انداز ۲۰۳۰ با مدل زنجیره مارکوف–CA پیش‌بینی گردید. همچنین برای تعیین مساحت پوشش اراضی شناسایی شده، از نرم‌افزارArcGIS بهره‌گیری شده است. در تحقیق حاضر از ضرایب صحت کلی ، ضریب کاپا جهت بررسی صحت طبقه‌بندی استفاده گردیده است. نهایتاً جهت پی بردن به تغییر و تحولات پوشش اراضی استخراج شده، نقشه‌ها به‌صورت دوبه‌دو با روش جداول متعامد(Cross Tab) مورد مقایسه قرار گرفته‌اند.

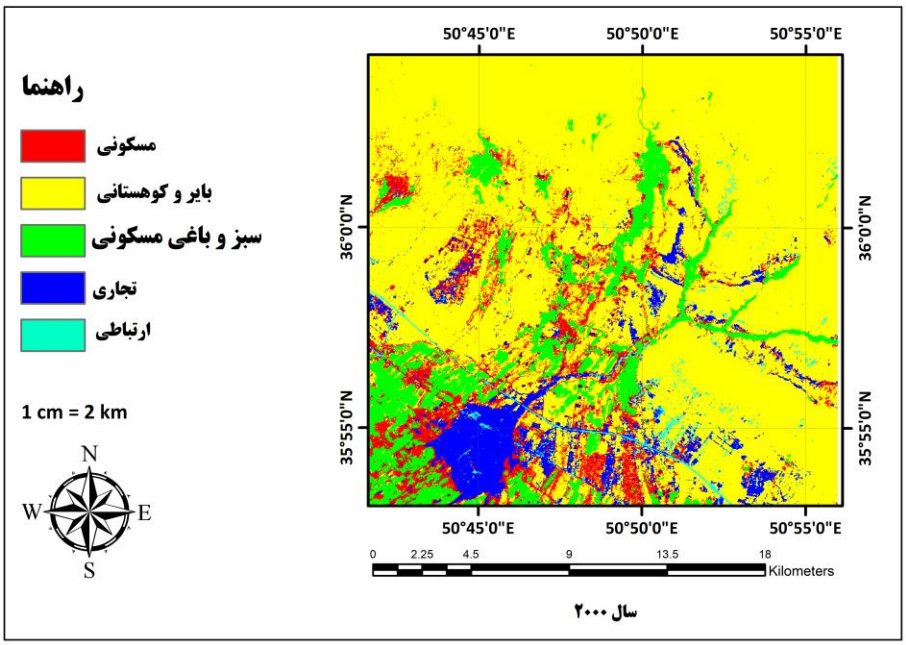
شرح و تفسیر نتایج

فعالیت گردشگری که زمینه‌ساز تغییرات پوشش اراضی است، دهستان برغان را با چالشی بزرگ مواجه ساخته و منجر به تغییر پوشش اراضی شده است. تغییرات پوشش اراضی صورت گرفته در پنج کلاس به تفکیک سالهای ۱۹۸۵، ۲۰۰ و ۲۰۱۵ طبقه بندی شده‌اند که در شکل‌های شماره ۳، ۴ و ۵ نشان داده شده است.

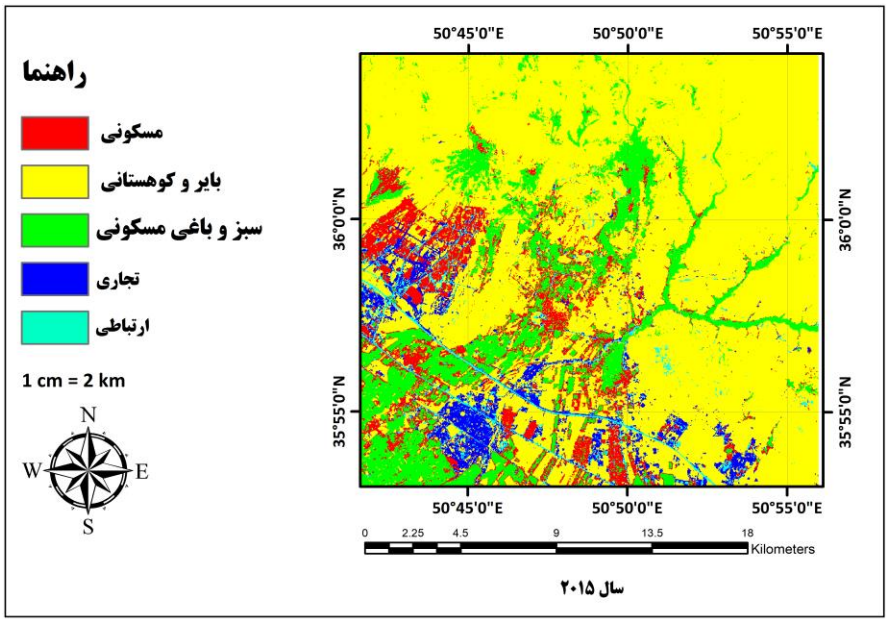


شکل ۳: پوشش اراضی حاصل از طبقه‌بندی به روش شبکه عصبی مصنوعی در سال ۱۹۸۵

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]
[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]



شکل ۴: پوشش اراضی حاصل از طبقه‌بندی به روش شبکه عصبی مصنوعی برای سال ۲۰۰۰



شکل ۵: پوشش اراضی حاصل از طبقه‌بندی به روش شبکه عصبی مصنوعی برای سال ۲۰۱۵

جدول زیر مقادیر پارامترهای محاسبه‌شده برای ارزیابی دقت طبقه‌بندی انجام شده را نشان می‌دهد.

جدول۲: درصد صحت کلی و ضریب کاپا حاصل از طبقه‌بندی

سال	نوع طبقه‌بندی	صحت کلی ٪	ضریب کاپا
۱۹۸۵	شبکه عصبی	۹۸/۸۵۳۰	۰/۹۶۴۲
۲۰۰۰	شبکه عصبی	۹۸/۷۱۷۰	۰/۹۳۶۲
۲۰۱۵	شبکه عصبی	۹۶/۱۸۱۸	۰/۹۳۳۶

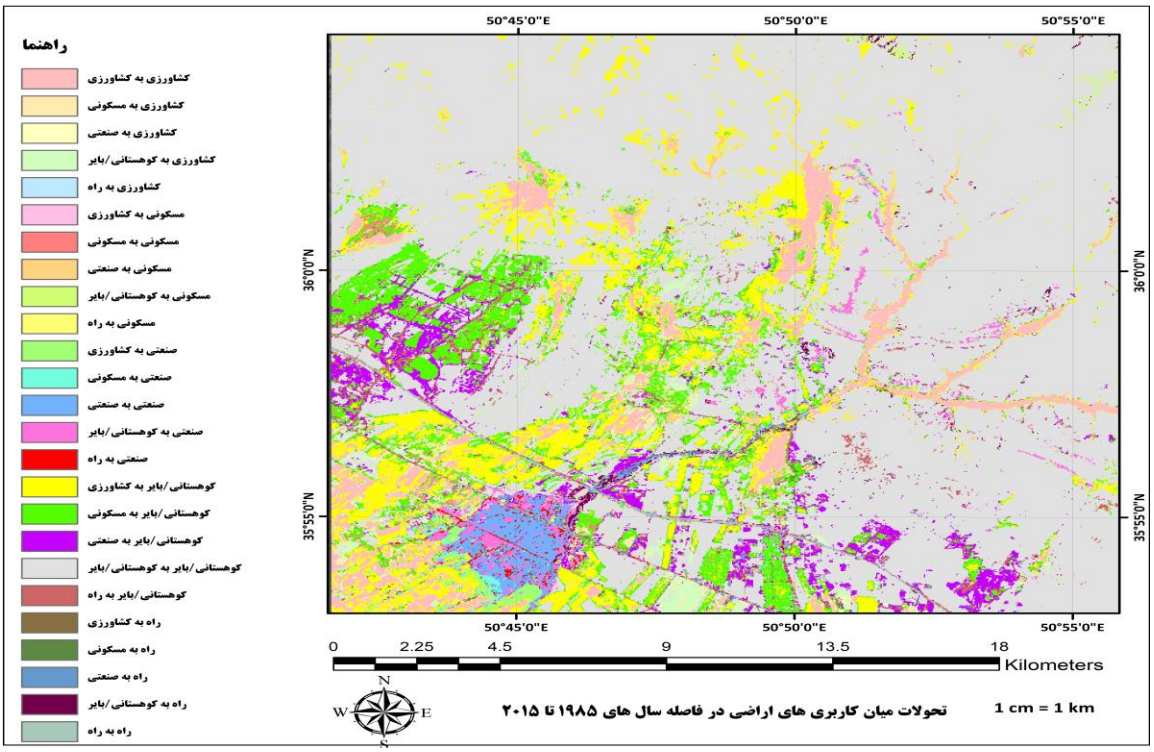
بر اساس جدول شماره ۲، طبقه‌بندی انجام‌شده با دقت کلی ۹۸/۸۵۳۰ درصد در سال ۱۹۸۵، ۹۸/۷۱۷۰ درصد در سال ۲۰۰۰ و ۹۶/۱۸۱۸ درصد در سال ۲۰۱۵ به ترتیب با ضریب کاپای ۰/۹۶، ۰/۹۳ و ۰/۹۳ ، دارای بهترین دقت

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]
[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

(بالاتر از ۸۵ درصد) بوده‌اند. جدول شماره ۳، مساحت هر یک از پوشش‌ها را ـ در واحد هکتار ـ همراه با درصد اختصاص‌یافته به هر کدام از آنها برای سالهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد. تغییرات هر کلاس در طی دوره مورد مطالعه نیز در این جدول ارائه شده است. شکل شماره ۶، نقشه تغییرات پوشش اراضی را نشان می‌دهد.

جدول ۳: مساحت کلاس‌های مختلف کاربری در سه دوره زمانی موردبررسی

سال	۱۹۸۵		۲۰۰۰		۲۰۱۵		تغییرات (۱۹۸۵-۲۰۰۰)	تغییرات (۲۰۰۰-۲۰۱۵)
نام کلاس	مساحت(هکتار)	درصد	مساحت(هکتار)	درصد	مساحت(هکتار)	درصد	درصد	درصد
مسکونی	۲۳۸۱/۸۵۰۰	۴/۳۵۲	۴۰۳۳/۲۶۰۰	۷/۳۷۰	۵۲۴۵/۱۱۰۰	۹/۵۸۳	۳/۰۱۸	۲/۲۱۳
بایر و کوهستانی	۴۶۵۳۶/۷۵۰۰	۸۵/۰۲۵	۴۲۰۴۰/۷۱۰۰	۷۶/۸۱۰	۳۹۲۸۷/۷۰۰۰	۷۱/۷۸۰	۸/۲۱۵	۵/۰۳
سبز و باغی مسکونی	۳۳۳۶/۰۳۰۰	۶/۰۹۵	۴۸۶۱/۸۹۰۰	۸/۸۸۳	۶۷۴۰/۷۳۰۰	۱۲/۳۱۶	۲/۷۸۸	۳/۴۳۳
پوشش تجاری	۱۵۳۹/۹۰۰۰	۲/۸۱۳	۳۱۳۶/۴۱۰۰	۵/۷۳۰	۲۲۳۱/۴۶۰۰	۴/۰۷۷	۲/۹۱۷	۱/۶۵۳
پوشش ارتباطی	۹۳۸/۶۱۰۰	۱/۷۱۵	۶۶۰/۸۷۰۰	۱/۲۰۷	۱۲۲۸/۱۴۰۰	۲/۲۴۴	۰/۵۰۸	۱/۰۳۷
مجموع	**۵۴۷۳۳/۱۴**	**۱۰۰**	**۵۴۷۳۳/۱۴**	**۱۰۰**	**۵۴۷۳۳/۱۴**	**۱۰۰**	-	

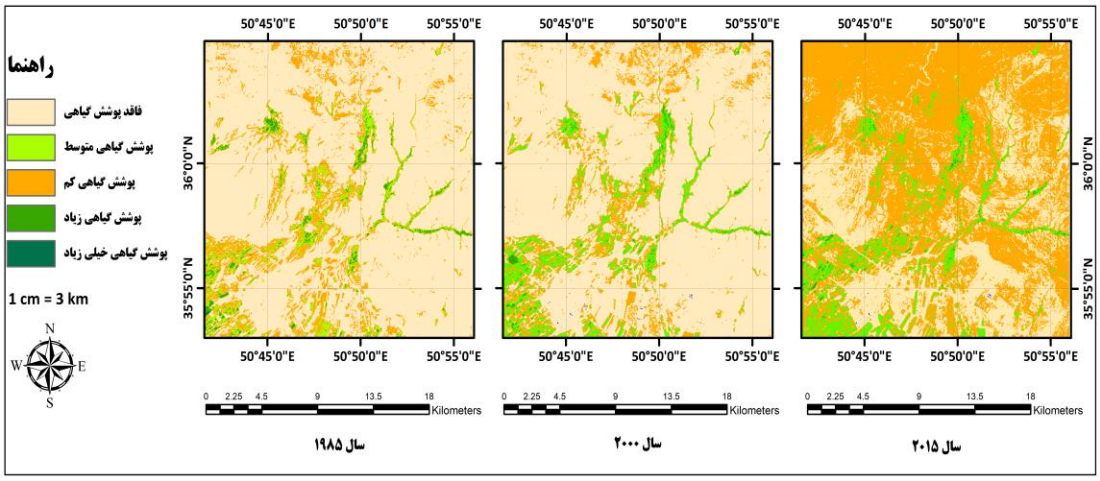


شکل ۶: تغییرات پوشش اراضی دهستان برغان در فاصله سال‌های ۱۹۸۵ -۲۰۱۵

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

بر اساس جدول شماره ۳، در سال ۱۹۸۵م، پوشش اراضی بایر و کوهستانی با در اختیار داشتن ۸۵/۰۲۵ درصد کل مساحت منطقه مطالعاتی، گسترده‌ترین کلاس است؛ پس از آن، کلاس پوشش سبز با ۶/۰۹۵ درصد در رده دوم قرار دارد. در این سال، پوشش مسکونی و ساخته‌شده با دارا بودن ۴/۳۵۲ درصد از کل مساحت منطقه، در رده سوم قرار دارد. در سال ۲۰۰۰م، پوشش بایر و کوهستانی با در اختیار داشتن ۷۶/۸۱۰ درصدِ کل مساحت منطقه مطالعاتی، نسبت به سال ۱۹۸۵، ۴۴۹۶/۰۴ هکتار (۸/۲۱۵ درصد) هکتار کاهش داشته است. در این دوره(۱۹۸۵-۲۰۰۰) پوشش سبز و باغی مسکونی در سال ۲۰۰۰ نسبت به سال ۱۹۸۵، ۲/۷۸۸ درصد(۱۵۲۵/۸۶ هکتار) افزایش داشته است. پوشش مسکونی محدوده مورد مطالعه در سال ۱۹۸۵، ۲۳۸۱/۸۵۰۰ هکتار مساحت داشت که در سال ۲۰۰۰ این میزان افزایش یافته و به ۴۰۳۳/۲۶۰۰ هکتار رسیده است. همچنین پوشش تجاری نیز نسبت به سال ۱۹۸۵ در سال ۲۰۰۰ افزایش داشته و از ۱۵۳۹/۹۰۰۰ هکتار به ۳۱۳۶/۴۱۰۰ هکتار رسیده است. در این دوره(۱۹۸۵-۲۰۰۰) پوشش ارتباطی از ۹۳۸/۶۱۰۰ هکتار ۶۶۰/۸۷۰۰ هکتار رسیده و روند کاهشی را طی نموده است. در دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ م نیز وضعی مشابه دوره قبلی رخ داده است؛ به این صورت که پوشش اراضی بایر و کوهستانی بیشترین کاهش را با ۷/۲۲۷ درصد(۲۷۵۳/۰۱ هکتار) داشته است و پوشش اراضی تجاری نیز ۱/۶۵۳ درصد (۹۰۴/۹۵ هکتار) کاهش داشته است. در این دوره، سطح پوشش اراضی مسکونی و اراضی سبز و باغی مسکونی به ترتیب ۲/۲۱۳ و ۳/۴۳۳ درصد افزایش داشته‌اند. همچنین در این دوره، مساحت پوشش ارتباطی از ۱/۲۰۷ درصد در سال ۲۰۰۰ به ۲/۲۴۴ درصد در سال ۲۰۱۵ رسیده و روند افزایش را طی نموده است. در مجموع بازه زمانی مورد مطالعه(۱۹۸۵-۲۰۱۵م) نشان می‌دهد که در بین کلاس‌های موردبررسی، مساحت پوشش اراضی بایر و کوهستانی از ۴۶۵۳۶/۷۵۰۰ هکتار(۸۵/۰۲۵ درصد) در سال ۱۹۸۵ به ۳۹۲۸۷/۷۰۰۰ هکتار (۷۱/۷۸۰ درصد) در سال ۲۰۱۵ رسیده و کاهش یافته است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که نسبت به سال ۱۹۸۵ پوشش سبز در دوره‌های زمانی بعدی، افزایش داشته و به پوشش سبز و باغی مسکونی تبدیل است. برای بررسی این امر اقدام با مشاهده میدانی از منطقه گردید. مشاهده میدانی به‌عمل‌آمده از منطقه نشان داد که در طول دوره‌های مورد بررسی در گذر زمان، پوشش اراضی بایر، کوهستانی و فاقد پوشش گیاهی به باغ و پوشش گیاهی کم و متوسط تبدیل شده است. سپس بعد از تبدیل به باغ و اراضی با پوشش گیاهی کم و متوسط اقدام به ساختمان‌سازی و ویلا شده است. برای این منظور با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای اقدام به تهیه نقشه‌های پوشش گیاهی در سه دوره زمانی موردمطالعه گردید(شکل شماره۷).



شکل ۷: پوشش گیاهی حاصل از طبقه‌بندی به روش شبکه عصبی مصنوعی (۱۹۸۵، ۲۰۰۰ و ۲۰۱۵)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]
[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

در مقایسه نقشه‌های پوشش اراضی دوره‌های گذشته با یکدیگر؛ نتایج به‌دست‌آمده از مدل زنجیره‌ای مارکوف جهت نمایش ماتریس مساحت انتقال کلاس‌ها و ماتریس احتمال انتقال تغییر پوشش‌های اراضی به یکدیگر است. ماتریس مساحت انتقال نشان‌دهنده تعداد پیکسل‌هایی است که از هر کلاس به کلاس‌های دیگر تبدیل شده‌اند(جدول ۴)

جدول ۴: ماتریس مساحت انتقال پوشش اراضی به یکدیگر(پیکسل) در فاصله زمانی ۱۹۸۵- ۲۰۱۵ به روش مارکوف و ماتریس تبدیل

طبقه	مسکونی	بایر و کوهستانی	سبز و باغی مسکونی	تجاری	ارتباطی	مجموع
مسکونی	۷۱۶۴	۴۳۰۰۹	۴۹۳۰	۱۵۶۵	۱۶۱۱	۵۸۲۷۹
بایر و کوهستانی	۱۵۱۵۶	۴۰۴۸۴۰	۵۹۳۰	۵۹۳۴	۴۶۷۰	۴۳۶۵۳۰
سبز و باغی مسکونی	۱۷۴۳	۴۵۲۳۵	۲۵۶۰۶	۱۹۰۶	۴۰۷	۷۴۸۹۷
تجاری	۱۳۹۴	۱۵۵۸۸	۳۱۵	۶۲۵۲	۱۲۴۵	۲۴۷۹۴
ارتباطی	۱۰۰۸	۸۴۰۳	۲۸۶	۱۴۵۳	۲۴۹۶	۱۳۶۴۶
مجموع	۲۶۴۶۵	۵۱۷۰۷۵	۳۷۰۶۷	۱۷۱۱۰	۱۰۴۲۹	۶۰۸۱۴۶

جدول شماره ۵، ماتریس احتمال انتقال که حاوی اطلاعات درصد تبدیل هر کاربری به کاربری دیگر است، احتمال تغییر هر پوشش به سایر پوشش‌ها را نشان می‌دهد. در مانریس مذکور سطرها نشان‌دهنده طبقات پوشش اراضی قدیمی‌تر و ستون‌ها نشان‌دهنده پوششی جدیدتر هستند.

جدول ۵: ماتریس احتمال انتقال پوشش اراضی به یکدیگر در فاصله زمانی ۱۹۸۵- ۲۰۱۵ به روش کا مارکوف[۱](درصد)

طبقه	مسکونی	بایر و کوهستانی	سبز و باغی مسکونی	تجاری	ارتباطی
مسکونی	۰/۲۳۰۱	۰/۶۰۴۶	۰/۰۶۹۵	۰/۰۵۵۶	۰/۰۴۰۲
بایر و کوهستانی	۰/۱۲۸۲	۰/۶۶۵۵	۰/۱۳۴۸	۰/۰۴۶۵	۰/۰۲۵۰
سبز و باغی مسکونی	۰/۱۷۷۹	۰/۲۱۳۶	۰/۵۸۷۲	۰/۰۱۱۳	۰/۰۱۰۳
تجاری	۰/۰۹۹۴	۰/۳۷۶۸	۰/۱۲۱۰	۰/۳۱۰۶	۰/۰۹۲۳
ارتباطی	۰/۱۶۱۸	۰/۴۶۸۹	۰/۰۴۰۹	۰/۱۲۵۰	۰/۲۰۳۴

در مجموع در بررسی یک دوره ۳۰ ساله (۱۹۸۵-۲۰۱۵) احتمال انتقال پوشش بایر و کوهستانی به مسکونی ۰/۶۰۴۶ درصد(۴۳۰۰۹ پیکسل)، و به پوشش‌های سبز و باغی مسکونی، تجاری و ارتباطی به ترتیب برابر با ۰/۲۱۳۶، ۰/۳۷۶۸ و ۰/۴۶۸۹ درصد(۴۵۲۳۵، ۱۵۵۸۸ و ۸۴۰۳ پیکسل) است. همچنین به میزان ۰/۰۶۹۵ درصد از پوشش سبز و باغی مسکونی به مسکونی ویلایی و ۰/۱۳۴۸ درصد به پوشش بایر و کوهستانی و ۰/۱۲۱۰ به پوشش تجاری و ۰/۰۴۰۹ به ارتباطی تبدیل‌شده است(جدول ۶).

[۱]- Ca -markov

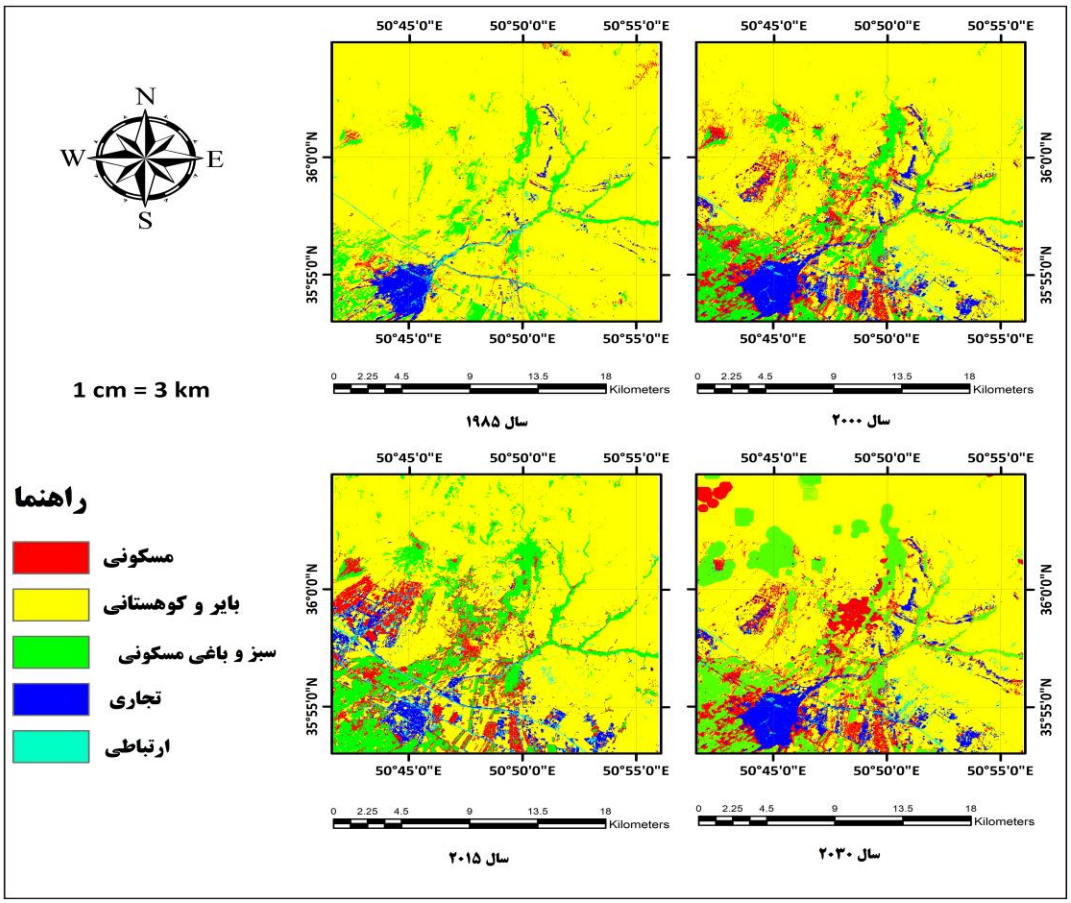
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

جدول۶: ماتریس مساحت انتقال پوشش اراضی به یکدیگر(پیکسل) برای پیش‌بینی ۲۰۳۰ به روش کا مارکوف و ماتریس تبدیل

طبقه	مسکونی	بایر و کوهستانی	سبز و باغی مسکونی	تجاری	ارتباطی	مجموع
مسکونی	۱۶۰۷۱	۳۱۲۱۵	۶۵۱۶	۳۸۱۸	۶۵۹	۵۸۲۷۹
بایر و کوهستانی	۱۴۴۲۲	۳۹۵۸۸۰	۸۳۴۰	۱۴۴۹۷	۳۳۹۱	۴۳۶۵۳۰
سبز و باغی مسکونی	۹۸۲۶	۲۴۸۵۴	۳۸۶۴۳	۱۵۲۷	۴۷	۷۴۸۹۷
تجاری	۹۸۲۶	۲۴۸۵۴	۳۸۶۴۳	۱۵۲۷	۴۷	۷۴۸۹۷
ارتباطی	۲۱۳۱	۵۵۰۳	۲۶۲	۳۳۴۲	۲۴۰۸	۱۳۶۴۶
مجموع	۴۴۸۱۴	۴۶۷۱۱۹	۵۴۰۲۱	۳۴۸۴۹	۷۳۴۳	۶۰۸۱۴۶

نقشه پیش‌بینی طبقات پوشش اراضی بر اساس داده‌های سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۵، برای چشم‌انداز ۲۰۳۰ در شکل شماره ۸، نشان داده شده است.



شکل۸: پیش‌بینی تغییرات پوشش اراضی نواحی گردشگری روستایی دهستان برغان برای سال ۲۰۳۰

نقشه‌های پوشش اراضی محدوده مورد مطالعه نشان داد که تغییرات پوشش اراضی با شدت‌های متفاوتی در دهستان رخ داده‌اند. بدین معنی که وسعت پوشش اراضی تغییریافته در بین پوشش‌های طبقه‌بندی شده در فاصله سال‌های ۱۹۸۵ – ۲۰۱۵ از ۴۶۵۳۶/۷۵۰۰ هکتار تا ۱۲۲۸/۱۴۰۰ هکتار متفاوت است. در بین طبقات شناسایی شده بیشترین تغییرات مربوط به پوشش اراضی بایر و کوهستانی و پوشش سبز و باغی مسکونی است. به‌طوری‌که مساحت اراضی بایر

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]
[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

و کوهستانی روند کاهشی و پوشش سبز و باغی مسکونی روند افزایشی را طی نموده است. مطالعات تصاویر ماهواره‌ای، نقشه‌های تهیه شده و مشاهدات میدانی صورت گرفته این‌گونه نشان می‌دهد که در طی فاصله سال‌های مورد مطالعه درگذر زمان، اراضی بایر و کوهستانی به باغی ـ زراعی با پوشش گیاهی کم و متوسط تبدیل شده است. آنگاه پس از تغییر پوشش بایر و کوهستانی به پوشش سبز، پوشش سبز (زراعی، باغی و مرتع) به پوشش باغی مسکونی جهت دستیابی به سود بیشتر، تغییر یافته است. بدین معنی که، در مرحله اول با کاهش پوشش بایر و کوهستانی و افزایش پوشش سبز مواجه شده است. در مرحله دوم چرخه اول تضعیف شده و از مساحت پوشش سبز کاسته و بر مساحت پوشش مسکونی ویلایی و باغی مسکونی افزوده شده است. مهم‌ترین اشکال تغییر پوشش اراضی به کاربری‌های ناسازگار (تزاحم فضایی) در دهستان برغان به شرح زیر است:

الف: تبدیل پوشش اراضی بایر و کوهستانی به پوشش باغی زراعی ـ مسکونی ویلایی و تغییر پوشش باغی ـ زراعی به پوشش مسکونی ویلایی و تجاری

یکی از اشکال تغییر پوشش اراضی در محدوده مورد مطالعه، تغییر اراضی بایر و کوهستانی به پوشش مسکونی ویلایی همراه با ایجاد باغ و پوشش گیاهی کم و متوسط است. در فرآیند گسترش ساخت‌وساز ویلا و خانه‌های دوم، بخش اعظمی از اراضی بایر واقع در حریم رودخانه‌ها تغییر کاربری یافته و به زیر ساخت‌وساز رفته‌اند. این در حالی است که به استناد ماده ۴۵ قانون اساسی و مفاد قانون توزیع عادلانه آب، اراضی بستر، رودخانه‌ها و مسیل‌ها، انهار طبیعی، دره‌ها و حریم دریاچه سدها در اختیار حکومت اسلامی بوده و هرگونه دخل و تصرف و ساخت‌وساز و احداث باغ در آن‌ها ممنوع است. در حوزه موردمطالعه مساحت اراضی بایر و کوهستانی در سال‌های ۱۹۸۵ – ۲۰۱۵، از ۴۶۵۳۶/۷۵۰۰ هکتار به ۳۹۲۸۷/۷۰۰۰ هکتار در ۲۰۱۵ رسیده است. به‌طوری‌که ۴۵۲۳۵ پیکسل از اراضی بایر و کوهستانی به اراضی سبز و باغی مسکونی ۴۳۰۰۹ پیکسل به مسکونی ویلایی تبدیل شده است. به تبعیت از گسترش گردشگری در محدوده برغان و گسترش خانه‌های دوم سرمایه‌گذاری در بخش مسکن سودآور همراه با ضعف در اجرای قوانین و مقررات سبب تعرض به اراضی بایر و کوهستانی و تغییر پوشش آن‌ها شده است. این امر باعث شده است نواحی بایر و کوهستانی به پوشش باغی ـ زراعی و مسکونی ویلایی و تجاری تغییر کاربری دهد. به‌طوری‌که در فاصله سال‌های موردمطالعه، ۱۵۵۸۸ پیکسل از اراضی بایر و کوهستانی به اراضی با پوشش تجاری در قالب مغازه، رستوران، قهوه‌خانه و سفره‌خانه تبدیل شده است. این امر نشان از کاهش و عقب‌نشینی تدریجی مرز پوشش بایر و کوهستانی دارد. در رابطه با بروز تغییرات در اراضی کوهستانی سهم ساخت‌وسازهای ویلایی چشم‌گیر است. به طوری کلی، در طی سال‌های ۲۰۱۵-۱۹۸۵ تغییرات پوشش اراضی بایر و کوهستانی ناشی از رشد ساخت‌وسازهای مسکونی ویلایی و باغی ـ مسکونی ویلایی است. در این دوره سهم بخش گردشگری در بروز تغییرات که با رشد فعالیت‌های بورس‌بازی زمین، ویلا و مسکن(مستغلات) مصادف است، قابل تأمل است. چراکه در این نواحی زمین بسان یک کالا برای دستیابی به سود بیشتر در معرض مبادله قرار می‌گیرد.

ب: تغییر پوشش اراضی زراعی ـ باغی به پوشش مسکونی ویلایی

در حوزه موردمطالعه یکی دیگر از عمده‌ترین شکل تغییر پوشش اراضی ناشی از توسعه گردشگری، تغییر پوشش اراضی زراعی ـ باغی به پوشش مسکونی ویلایی بوده است. به‌گونه‌ای که در مقطع زمانی ۱۹۸۵ - ۲۰۱۵ به دنبال تبدیل اراضی بایر و کوهستانی به باغ و پوشش گیاهی کم و متوسط بر مساحت پوشش سبز منطقه افزوده شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

این بدان معنی است که پوشش زراعی ـ باغی از ۳۳۳۶/۰۳۰۰ هکتار در سال ۱۹۸۵ به ۶۷۴۰/۷۳۰۰ هکتار در سال ۲۰۱۵ رسیده است. یافته‌های حاصل از تجزیه‌وتحلیل تصاویر ماهواره‌ای بر اساس شکل شماره ۷ نشان می‌دهد که در طی سال‌های ۱۹۸۵ – ۲۰۱۵، از اراضی فاقد پوشش گیاهی درگذر زمان کاسته شده و بر پوشش گیاهی کم و متوسط افزوده‌شده است. اما متقابلاً این پوشش گیاهی و پوشش زراعی ـ باغی افزایش‌یافته به پوشش مسکونی ویلایی و پوشش تجاری تغییر کاربری داده است. با بررسی مقایسه‌ای پیکسل‌ها و درصد تغییرات پوشش اراضی سبز و باغی مسکونی با پیکسل‌ها و درصدهای ناشی از توسعه ساخت‌وسازهای مسکونی ویلایی در نواحی گردشگری روستایی در طی سال‌های مورد مطالعه برابر با ۴۹۳۰ پیکسل(۰/۰۶۹۵ درصد) است. همچنین ۵۹۳۰ (۰/۱۳۴۸ درصد) پیکسل از پوشش سبز در قالب زراعی ـ باغی و مرتع برای ساخت‌وساز ویلا به اراضی بایر تبدیل شده‌اند. جداول و نقشه‌های حاصل از تصاویر ماهواره‌ای نشان می‌دهد که محدوده برغان رشد ساخت‌وسازهای ویلایی و گردشگری با کاهش جدی سطح پوشش اراضی زراعی ـ باغی همراه است. تغییرات پوشش اراضی زراعی به پوشش مسکونی ویلایی در واقع سبب فعالیت‌های مولد اقتصاد سنتی ، تخریب اراضی مولد(زراعی و باغی) و گسترش اراضی غیرمولد و اوج‌گیری سوداگری زمین و مسکن شده است.

برای اطمینان از یافته‌های حاصل از پردازش تصاویر ماهواره‌ای اقدام به مشاهده میدانی و مصاحبه با کشاورزان و خبرگان در سطح محدوده موردمطالعه شد. نتایج حاصل از مشاهده و مصاحبه نشان می‌دهد، فعالیت‌های بخش کشاورزی در مقایسه با فعالیت‌های اقتصادی مدرن همچون بخش گردشگری، بویژه ویلا و خانه‌های دوم در زمینه توسعه اقتصاد نواحی روستایی ظرفیت‌های پایینی به لحاظ اشتغال، درآمد و هزینه‌های تأمین معیشت دارد. کشاورزان، باغداران و خبرگان محلی، عدم حمایت دولت از کشاورزان، عدم توانایی در پرداخت هزینه‌های تکنولوژیکی مربوط به فعالیت‌های کشاورزی(عدم پرداخت هزینه ماشین‌آلات کشاورزی مدرن، سمپاشی، کودهی های متفاوت وغیره)، نبود اشتغال و درآمد کافی، عدم توان رقابت بخش مولد کشاورزی با فعالیت‌های اقتصادی مدرن و تغییر نگرش‌های رفتاری(نگرش جوانان روستایی به هر یک از فعالیت‌ها) را از اصلی‌ترین موانع تداوم فعالیت بخش کشاورزی عنوان کردند. همچنین آنان، در کنار ضعف ظرفیت‌های اقتصادی و مدیریتی، شرایط جغرافیایی، اقلیمی و طبیعی منطقه، نزدیکی به کلان‌شهرهای تهران و کرج، پیدایش گروه‌ها و طبقات قدرتمند مالی در منطقه را از دیگر عوامل تشدید تغییر پوشش اراضی بیان کرده و یادآور شدند که رشد روزافزون تقاضای مؤثر برای ایجاد ویلا و خانه‌های دوم ، افزایش شدید قیمت اراضی زراعی ـ باغی را در پی داشته است. به طور مثال بر اساس اظهارات کشاورزان، در روستای ورده، قیمت زمین کشاورزی از متری ۶۰ الی ۸۰ هزار تومان در سال ۱۳۶۵ به متری ۵۰۰ الی ۶۰۰ هزار تومان در سال ۱۳۹۶-۹۵ رسیده است یا در روستای امین‌آباد، قیمت باغ از متری ۷۵۰۰ الی ۱۰۰۰۰ هزار تومان در سال ۱۳۶۵ به متری ۱۲۵۰۰۰۰ تومان در سال ۹۵-۱۳۹۶ رسیده است. بنابراین می‌توان گفت که مجموعه این عوامل از مصادیق بارز تغییر پوشش اراضی زراعی ـ باغی به مسکونی ویلایی است. به‌طوری که تغییرات شدید پوشش اراضی در محدوده موردمطالعه، "علی‌رغم وجود قوانین و مقررات مربوطه صورت گرفته است"(مبارکیان،۱۳۸۴).

با ادامه روند فعلی و بارگذاری بیش‌ازحد بر زمین، در افق ۲۰۳۰ از پوشش سبز (زراعی؛ باغی و مرتع) و پوشش بایر و کوهستانی کاسته شده و به پوشش‌های مسکونی ویلایی و تجاری افزوده خواهد شد. به‌طوری‌که ۸۳۴۰ پیکسل از اراضی بایر و کوهستانی کاسته شده و با تبدیل به پوشش گیاهی و باغ به پوشش مسکونی ویلایی تغییر خواهد کرد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

۲۴۸۵۴ پیکسل از اراضی بایر و کوهستانی به پوشش سبز و باغی ـ ویلایی تغییر پیدا کرده و ۲۴۸۵۴ پیکسل به پوشش تجاری تبدیل خواهد شد. با تغییر پوشش اراضی بایر و کوهستانی و ایجاد پوشش باغی ـ مسکونی، ۵۵۰۳ پیکسل از پوشش بایر و کوهستانی نیز به پوشش ارتباطی تغییر خواهد یافت. همچنین، ۶۵۱۶ پیکسل از پوشش سبز و اراضی زراعی ـ باغی به مسکونی ویلایی و ۳۸۶۴۳ پیکسل به پوشش تجاری تبدیل خواهد شد. .

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که پوشش اراضی ناحیه گردشگری روستایی برغان در سال ۱۹۸۵ ثابت بوده و در طی دوره‌های زمانی ۲۰۰۰ و ۲۰۱۵ به منظورکسب سود از طریق گردشگری، تغییرات قابل‌توجهی داشته است. به‌گونه‌ای که در بازه زمانی ۱۹۸۵ - ۲۰۱۵ به دنبال تبدیل اراضی بایر و کوهستانی به باغ و پوشش گیاهی کم و متوسط در ابتدا بر مساحت پوشش سبز منطقه افزوده شده و آنگاه برای کسب درآمد و دستیابی به سود بیشتر، به پوشش باغی مسکونی، مسکونی ویلایی و تجاری تغییر پیدا کرده است. تغییر پوشش اراضی در ناحیه روستایی برغان تحت تأثیر گردشگری انبوه رخ داده است. گردشگری در ناحیه روستایی برغان به دو صورت باعث تغییر پوشش اراضی شده است. بدین ترتیب که یا مستقیماً باعث تغییر پوشش اراضی زراعی و باغی به خانه دوم، ویلا ، مهمان‌پذیر، سفره‌خانه، قهوه‌خانه و دیگر تسهیلات گردشگری شده است و یا با حضور مسافران باعث افزایش قیمت زمین که اساس منابع طبیعی محسوب می‌شود؛ شده است. این امر، ضمن خارج ساختن عرصه‌های کشاورزی از چرخه تولید، میل و رغبت کشاورزان به کشاورزی و باغداری را کاهش داده و آنان را به فروش زمین برای دستیابی به سود بیشتر ترغیب نموده و با دست‌اندازی بی‌رویه به منابع طبیعی، سوداگری زمین و کالایی شدن آن، خسارت‌های جبران‌ناپذیری را به عرصه‌های طبیعی وارد کرده و زمینه تخریب روزافزون اراضی زراعی ـ باغی و ناپایداری اکولوژیکی در نواحی گردشگری روستایی را فراهم کرده است. این نتیجه با پژوهش‌های قدمی و همکاران(۱۳۸۸)، علی قلیزاده فیروزجایی(۱۳۸۷)، ظاهری و رحیمی پور(۱۳۹۶)، امینی و همکاران (۱۳۹۶)، رضوانی(۱۳۸۲)، آمار(۱۳۸۵)، کانادل (Canadell,۲۰۰۲)، اکمد و همکاران (Achmad et al., ۲۰۱۵) و دینگ و همکاران (Ding et al., ۲۰۱٤) قرابت معنایی دارد.

توسعه گردشگری در محدوده مورد مطالعه با خارج نمودن اراضی زراعی و باغی از چرخه تولید منجر به افزایش فعالیت‌های شهری و شکل‌گیری فعالیت‌های جدید(خدماتی، مسکونی باغی، مسکونی ویلایی) به جای فعالیت‌های سنتی(کشاورزی و دامداری) که صرفه اقتصادی داشته باشند، شده و با بارگذاری بیش‌ازحد توان اکولوژیک قابل‌تحمل زمین، ضمن ایجاد مخاطره زیست‌محیطی، موجب شکل‌گیری کاربری‌ها و فعالیت‌های ناسازگار کنار هم، که باهم همخوانی نداشته و در تقابل با یکدیگر قرار دارند، شده است. بنابراین، گردشگری در ناحیه برغان که به تدریج در طی سال‌های مختلف شکل گرفته و اکنون به بخشی از بافت روستایی بدل شده است، تزاحم فضایی و عدم تجانسی دو سویه را برای آنها ایجاد کرده است. تزاحم فضایی ایجاد شده، بدلیل تغییرات پوشش اراضی و پذیرش فعالیت‌های ناسازگاری است که از روابط انسان‌ها و طبیعت(ناحیه گردشگری روستایی) نشأت گرفته است. بدین معنی که روند سریع و بی‌برنامه توسعه گردشگری انبوه، چشم‌انداز روستایی را با مشکل مواجه ساخته و با تغییرات پوشش اراضی منجر به ایجاد ناسازگاری بین فعالیت‌های مختلف شده و نهایتاً تزاحم فضایی را شکل داده است.

نتیجه‌گیری

زمین به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع طبیعی، نقش بسیار عمده‌ای در زندگی انسان و یکپارچگی محیط‌زیست ایفا می‌کند. امروزه تغییر پوشش زمین به معضلی تبدیل‌شده است که روزبه‌روز روند افزایشی پیدا کرده و باعث از دست

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

رفتن اراضی مولد و ناپایداری اکوسیستم می‌شود. یافته‌ها نشان داد که زمین در ناحیه گردشگری روستایی برغان بر اثر توسعه گردشگری انبوه، به عنوان یک کالا، ارزش بازاری بالقوه‌ای پیدا کرده و در راستای دستیابی به سود دچار تغییرات اساسی گشته است. ازآنجایی‌که تغییرات پوشش اراضی، متناسب با توان اکولوژیک قابل‌تحمل زمین نبوده است، خسارت‌های جبران‌ناپذیری را به عرصه‌های طبیعی وارد کرده و با ایجاد فعالیت‌های ناسازگار با اکوسیستم حوزه موردمطالعه، موجب برهم خوردن تعادل‌های اکولوژیک، از بین رفتن زمین‌های زراعی ـ باغی، آلودگی رودخانه‌ها و محیط‌زیست شده است. به‌گونه‌ای که هر فعالیت ایجادشده همسایه خوبی برای سایر فعالیت‌ها نشده است و هرکدام از پوشش‌های اراضی بایر، کوهستانی، زراعی و باغی که در تعادل و یکپارچگی زیست‌محیطی جایگاه ویژه‌ای دارند، با تبدیل به کاربری‌های ناسازگار بسان یک کالا وارد جریان مبادله شده و دچار آسیب فراوانی شده‌اند. تغییرات پوشش اراضی نواحی گردشگری روستایی ناشی از توسعه گردشگری بدون برنامه‌ریزی، نه‌تنها ناحیه گردشگری روستایی برغان را آبستن برخورد واکنشی و نه کنشی در مقابل مخاطرات زیست‌محیطی نموده است، بلکه با ایجاد ناسازگاری بین فعالیت‌ها، زمینه شکل‌گیری تزاحم فضایی را فراهم نموده است. نهایتاً با توجه به نتایج حاصل از پژوهش می‌توان این‌گونه بیان داشت که اگر بهره‌برداری از زمین با برنامه‌ریزی صورت نگیرد و از تعارض میان انسان و محیط جلوگیری نشود، تزاحم فضایی شکل‌گرفته ضمن دگرگونی کامل چشم‌انداز روستایی و تخریب محیط‌زیست، دیدگاهی منفی نسبت به توسعه گردشگری در نواحی روستایی را خواهد پروراند.

منابع

آمار، تیمور. ۱۳۸۵. بررسی و تحلیل گسترش خانه‌های دوم در نواحی روستایی (مطالعه موردی بخش خورگام شهرستان رودبار). *چشم‌انداز جغرافیایی*، **۲(۱)**:۶۵-۷۸.

امیرانتخابی، شهرام.۱۳۹۲. تحول کالبدی ـ فضایی روستاهای گیلان(مطالعه موردی: حوزه زیباکنار). *برنامه‌ریزی کالبدی ـ فضایی*، **۲(۴)**:۱۲۲-۱۱۴.

امینی، سماء؛ بیژن رحمانی و بتول مجیدی خامنه. ۱۳۹۶. پیامدهای اقتصادی تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیراشهری (مورد: روستاهای دهستان جی در شهرستان اصفهان). *اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، **۶(۲)**: ۱۷-۴۰.

دانه کار، افشین. ۱۳۹۴. چالش‌های زیست‌محیطی در آستانه برنامه ششم توسعه. *ویژه نامه شرق*،**(۷۳)**.

داداش پور، هاشم و عبداله زارعی. ۱۳۹۵. تحلیل عوامل محرک انسانی اثرگذار بر تغییرات کاربری زمین در شهرستان چالوس. *آمایش جغرافیایی فضا*. **۶(۲۰)**: ۱۷-۳۴.

رضوانی، محمدرضا. ۱۳۸۲. تحلیل روند ایجاد و گسترش خانه‌های دوم در نواحی روستایی شمال استان تهران. *پژوهش‌های جغرافیایی*، **۴۵**: ۷۳-۵۹.

سجاسی قیداری،حمدالله و آیدا صدرالسادات.۱۳۹۴. شناسایی عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیراشهری کلانشهر مشهد. *پژوهش های روستایی*، دوره **۶(۴)**: ۸۵۶-۸۳۱.

شنانی هویزه، سیده مائده و حیدر زارعی. ۱۳۹۵. بررسی تغییرات کاربری اراضی طی دو دهه دوره زمانی(مطالعه موردی: حوزه آبخیز ابوالعباس). *پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز*، **۷(۱۴)**:۲۳۷-۲۴۴.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

صادق، مریم. ۱۳۹۵. *ارزیابی و پیش‌بینی روند تغییرات پوشش اراضی شهر پاکدشت و اراضی پیرامون آن با استفاده از سنجش از دور و مدل زنجیره‌ای مارکوف*، دانشگاه پیام نور، تهران.

طالشی، مصطفی و محمدعلی رحیمی پورشیخانی نژاد. ۱۳۹۶. الگویابی تخصیص پایدار کاربری زمین در نواحی روستایی شرق گیلان. *اقتصاد فضا و توسعه روستایی*. **۶(۴)** : ۱۱۹-۱۴۶.

ظاهری، محمد و بهاره رحیمی پور. ۱۳۹۶. خانه‌های دوم و نقش آن‌ها در دگرگونی ساختار کارکردهای روستاهای حوزه نفوذ کلانشهرها: مطالعه موردی روستاهای هروی، حاج عبدال و دیزج لیلی خانی، دره لیقوان استان آذربایجان شرقی. *روستا و توسعه*، **۲۰(۴)**: ۱-۱۵.

قدمی، مصطفی؛ ناصر علیقلی زاده فیروزجایی و رحیم بردی آنامرادنژاد.۱۳۸۸. بررسی نقش گردشگری در تغییر کاربری اراضی مقصد (نمونه مطالعه: بخش مرکزی شهرستان نوشهر). *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، **۱(۳)** : ۲۱-۴۲.

علی محمدی، عباس؛ علی جعفر موسیوند و سیاوش شایان. ۱۳۸۹. پیش‌بینی تغییرات کاربری اراضی و پوشش زمین با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و مدل زنجیره‌ای مارکوف. *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، **۱۴(۳)** : ۱۱۷-۱۳۰.

عزیزی قلاتی، سارا؛ کاظم رنگزن، سیدجواد سدیدی، پیمان حیدریان و ایوب تقی زاده. ۱۳۹۵ . پیش بینی روند تغییرات مکانی کاربری اراضی با استفاده از مدل زنجیرهٔ مارکوف – CA (مطالعه موردی: منطقه کوهمره سرخی استان فارس). *سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در منابع طبیعی*. **۷(۲)**:۵۹-۷۱.

غلامعلی فرد. مهدی؛ محسن میرزایی و شریف جورابیان شوشتری. ۱۳۹۳. مدلسازی تغییرات پوشش اراضی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی و زنجیرهٔ مارکف(مطالعهٔ موردی: سواحل میانی استان بوشهر). *سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در منابع طبیعی*، **۵(۱)**:۶۱-۷۴.

مطیعی لنگرودی، سیدحسن؛ محمدرضا رضوانی و زهرا کاتب ازگمی. ۱۳۹۱. بررسی اثرات اقتصادی تغییر کاربری اراضی کشاورزی در نواحی روستایی(مطالعه موردی: دهستان لیچارکی حسن رود بندر انزلی). *پژوهش و برنامه ریزی روستایی*،**۱**: ۲۳-۱.

مهرابی، علی اکبر و همکاران. ۱۳۹۲. بررسی نیروهای محرک انسانی مؤثر بر تغییرات کاربری سرزمین(مطالعه موردی: روستاهای سیدمحله و دراسرا ـ تنکابن). *منابع طبیعی ایران*، **۲**: ۳۰۷-۳۲۰.

میرکمالی، سیدمحمد. ۱۳۷۱. مدیریت تعارض. *دانش مدیریت*. **۱۹**: ۸۵۹-۴۸.

مخدوم، مجید؛ علی اصغر درویش صفت، هورفر جعفرزاده و؛ عبدالرضا مخدوم. ۱۳۹۲. *ارزیابی و برنامه ریزی محیط زیست با سامانه های اطلاعات جغرافیایی "GIS"*. چاپ اول. انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

مبارکیان، عباس. ۱۳۸۴. *مجموعه قوانین و مقررات اراضی*. چاپ اول. مجمع علمی و فرهنگی مجد، تهران.

مرکز آمار ایران. ۱۳۹۵. سرشماری عمومی نفوس و مسکن کشور. مرکز آمار ایران. تهران.

Achmad, A.; S. Hasyim., B. Dahlan, and N. AuliaDwira. ۲۰۱۵. Modeling of urban growth in tsunami-prone city using logistic regression: Analysis of Banda Aceh. Indonesia. *Applied geography*, ٦٢: ٢٣٧-٢٤٦.

Barton, S.E. ١٩٨٤. Conflict resolution as necessity, practice, and ideal. *Journal of Planning Education and Research*, ٤: ٩٦-١٠٢.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

Beinat, E. and P. Nijkamp. ۱۹۹۷. *Land use planning and sustainable development*, Research Memorandum. Vrije University, Amsterdam.

Bowen, R. L.; C. J. Linda, and M. Fox .۱۹۹۱. The Interface between Tourism and Agriculture. *Journal of Tourism Studies*, ۲: ٤۳-٥٤.

Baron, R. A. ۱۹۸٦. *Behavior in Organizations: understanding and managing the human side of work*. Jerald Greenberg, ٦th Ed, Bostons Allyn and Bacon, lnc.

Canadell J. G. ۲۰۰۲. Land use effects on terrestrial carbon sources and sinks. *Science in China. Series C* ٤٥: ۱-۹.

Churchill, R. R. and R.D Liebowitz. ۲۰۰۷. Spatial conflict and conflict resolution, a classroom simulation. *Journal of Geography in Higher Education*, ١٤: ١٥١-١٥٦.

Ding, L.; D. Liu, and L. Wang. ۲۰۱٤. The land use and land cover change analysis of Wuliangsu Lake. *Advanced Materials Research*, ۹۵۵-۹۵۹:۳۷۳۰-۳۷۳٤. https://doi.org/۱۰,٤۰۲۸/www.scientific.net/AMR.۹۵۵-۹۵۹,۳۷۳۰

Frederick, K.D. and N.J Rosenberg. ۱۹۹٤. Assessing the impacts of climate change on natural resource system. *Washington: Resources for the Future*, Inc. ۲۸: ۱-۱٤.

Foody, G.M. ۲۰۰۰. Mapping Land Cover from Remotely Sensed Data with a Softened Feedforward Neural Network Classification. *Journal of Intelligent and Robotic Systems*, ۲۹: ٤۳۳–٤٤۹.

Gresch, P. and B. Smith. ۱۹۸٥. Managing Spatial Conflict: The Planning System in Switzerland. *Progressin Planning*, ۲۳: ۱٥۹-۲٥۱.

Goward, S. N.; G. D. Cruickshanks, and A. S. Hope. ۱۹۸٥. Observed relation between thermal emission and reflected spectral radiance of a complex vegetated landscape. *Remote Sensing of Environment*, ۱۸: ۱۳۷-۱٤٦.

Gahegan, M.; G. German and G. West. ۱۹۹۹. Improving Neural Network Performance on the Classification of Complex Geographic Datasets. *Journal of Geographical Systems*, ۱: ۳-۲۲.

Gao Peng.; N. Xiang, W. Bing and Z. Yunlong. ۲۰۱٥. Land use Changes and its Driving Forces in Hilly Ecological Restoration Area based on GIS and RS of Northern China. *Scientific Reports 5*, ۱۱۰۳۸:۱-۱۱.

Hawley. A. ۱۹٦۰. *Human ecology: A theory of community structure*. New York: Ronald Press.

Irwin. Elena G and J. Geoghegan. ۲۰۰۱. Theory, data, methods: developing spatially explicit economic models of land use change. *Agriculture Ecosystems and Environment*, ۸٥: ۷-۲۳.

Kenneth W. Thomas.۱۹۷۳. *Management of Conflict*. *Los angeles*, California: university of California.

Liu, J.; Z. Zhang., Xu X., W. Kuang., W. Zhou., S. Zhang., R. Li., C. Yan., D. Yu., S. Wu. And N. Jiang. ۲۰۱۰. Spatial Patterns and Driving Forces of Land use Change in China during the Early ۲۱st Century. *Journal of Geographical Sciences*, ۲۰(٤):٤۸۳-٤۹٤.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]

Matsushita, B.; M. Xu and T. Fukushima. ۲۰۰٦. Characterizing Changes in Landscape Structure in the Lake Kasumigaura Basin, Japan Using a High-Quality GIS Dataset. *Journal of Landscape and Urban Planning*, ۳(۷۸): ۲٤۱-۲٥۰.

Mallupattu, P.K. and J.R. Sreenivasula Reddy. ۲۰۱۳. *Analysis of Land Use/Land Cover Changes Using Remote Sensing Data and GIS at an Urban Area*, Tirupati, India. The Scientific World, ۷-۱.

Mubea K.; T. Ngigi and C. Mundia. ۲۰۱۱. Assessing application of Markov chain analysis in predicting land cover change: a case study of Nakuru Municipality. *Journal of Agriculture Science and Technology*, ۲(۱۲): ۱۲٦-۱٤٤.

OECD.۱۹۸۱. *the impact of tourism on the environment*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.

Pearce, D. ۱۹۸۹. *Tourism development* (۲nd ed). Harlow: Longman.

Parker, DC.; SM. Manson., MA. Janssen., KJ. Hoffmann and P. Deadman. ۲۰۰۳. Multiagent systems for the simulation of land-use and land-cover change: a review. *Annals of the Association of American Geographers*, ۲(۹۳): ۳۱٤-۳۳۷.

Su Changhong, F. B.; Lu. Yihe., Lu. Nan., Y. Zeng., A. He and H. Lamparski. ۲۰۱۱. Land use Change and Anthropogenic Driving Forces: A case study in Yanhe River Basin Chinese. *Geographical Science*, **٥ (۲۱):** ٥۸۷–٥۹۹.

Wu, Yuzhe.; Y. Peng., X. Zhang., M. Skitmore and Y. Song. ۲۰۱۲. Development priority zoning (DPZ)-led scenario simulation for regional land use change: The case of Suichang County, China. *Habitat International*, ۳٦: ۲٦۸-۲۷۷.

Wu, Y.Z.; X.L. Zhang and L.Y. Shen. ۲۰۱۱. The impact of urbanization policy on land use change: a scenario analysis. *Cities*, ۲(۲۸): ۱٤۷-۱٥۹.

Wijanarto AB. (۲۰۰٦). Application of Markov Change Detection Technique for Detecting Landsat ETM Derived Land Cover Change Over Banten Bay. *Journal of Ilmiah Geomatika*, **۱(۱۲)**: ۱۱-۲۱.

Zhao, Zuoquan.; R.R. Stough and Li. Ning. ۲۰۰۳. Note on the Measurement of Spatial Imbalance. *Geographical Analysis*, **۳٥**(۲).۱۷۰-۱۷٦.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

[DOI: 10.29252/jsaeh.5.4.1]