

## بررسی نیروهای محرک انسانی مؤثر بر تغییرات کاربری سرزمین (مطالعه موردی: روستاهای سیدمحله و دراسرا- تنکابن)

- ❖ **علی اکبر مهربانی**؛ استاد گروه آبخیزداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
- ❖ **محمد محمدی**؛ دانشجوی کارشناسی ارشد مرتعداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
- ❖ **محسن محسنی ساروی**؛ استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
- ❖ **محمد جعفری**؛ استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
- ❖ **مهدی قربانی**؛ استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

### چکیده

به منظور مدیریت منابع طبیعی و محیط زیست و برنامه ریزی برای کاربری سرزمین، تهیه نقشه های کاربری سرزمین و، همچنین، شناخت توان و استعداد سرزمین ضروری است. از طرفی، شناخت نیروهای محرک انسانی نیز در تغییرات کاربری سرزمین لازم است. پژوهش حاضر در دو روستای سیدمحله و دراسرا، از توابع شهرستان تنکابن، انجام گرفت. نخست نقشه های کاربری سرزمین مربوط به سال های ۱۳۶۶ و ۱۳۸۷، به ترتیب، با استفاده از تصاویر ماهواره ای TM و IRS تهیه شد. سپس، با استفاده از روش پیمایشی، نیروهای محرک انسانی مؤثر بر تغییرات کاربری زمین در روستای سیدمحله و دراسرا بررسی شد. بر اساس نتایج این پژوهش، می توان گفت که در روستای سیدمحله و دراسرا درصد زیادی از جنگل ها تخریب شده و جای خود را به زمین های مسکونی و کشاورزی داده است. مهم ترین عامل تغییر کاربری در روستای سیدمحله و دراسرا مشکلات اقتصادی مردم (درآمد کم و نداشتن پشتوانه مالی) و به صرفه نبودن فعالیت های کشاورزی است. رکود بازار ملک و قیمت زمین، در چند سال اخیر، مهم ترین نیروی بازدارنده تغییرات کاربری سرزمین است که می توان با تدوین قانونی کارآمد در خصوص کاربری زمین و با حمایت (حمایت دولت) از کشاورزان و باغداران از تغییرات شدید کاربری اراضی در منطقه جلوگیری کرد. توریستی بودن منطقه، افزایش قیمت زمین، و بیکاری نیز جزو عوامل مهمی است که سبب تشدید تغییرات کاربری سرزمین، تخریب جنگل ها، و تبدیل آن ها به زمین های کشاورزی شده است.

**واژگان کلیدی:** تنکابن، جنگل، کاربری سرزمین، قیمت زمین، نیروهای محرک انسانی.

## مقدمه

زمین - از نظر ارزش و نقش اجتماعی - در آسایش، امنیت، رفاه، و کیفیت زندگی انسان نقش بسزایی دارد. موضوع زمین و چگونگی استفاده از آن در عرصه اجتماعی، همواره، منشأ کشمکش‌ها و مشکلات اجتماعی و حقوقی و تعارضاتی میان منابع عمومی و حقوقی و نحوه بهره‌برداری از آن بوده است (Ziari, 2002).

سرزمین مکانی است که فعالیت‌های انسانی بر روی آن انجام می‌گیرد و منبع و مواد لازم برای این کار محسوب می‌شود. استفاده انسان از این منابع «کاربری سرزمین»<sup>۱</sup> نامیده می‌شود که بسته به اهدافی، همچون تولید غذا، تأمین سرپناه، تفریح، استخراج، و فرآوری مواد، و نیز خصوصیات زیستی - فیزیکی زمین وضعیت مختلفی ارائه می‌دهد. از این رو، کاربری زمین تحت تأثیر دو مؤلفه نیرومند شکل می‌گیرد: ۱. نیازهای اساسی زندگی انسان؛ ۲. ویژگی‌ها و فرایندهای محیطی - زیستی. هیچ یک از این مؤلفه‌ها ثابت باقی نمی‌مانند و، متناسب با تغییرات ایجاد شده در زندگی، تغییر ماهیت می‌دهند. تغییر در الگوهای کاربری سرزمین، که در سطوح مختلف فضایی و در دوره‌های زمانی مختلف رخ می‌دهد، بیانگر تعامل و تقابل نیازهای همیشگی جوامع انسانی و محیطی با زمین است. این تغییرات گاه سودمند است و در پاره‌ای موارد زیان‌بار. تغییرات ناسودمند و زیان‌بار تأثیرات نامطلوبی بر میزان رفاه و آسایش جوامع انسانی می‌گذارد (Briassoulis, 2001).

نزدیک به ۹۰۰۰ سال است که بشر به طور محسوس از منابع پایه محیطی بهره‌برداری می‌کند و همواره این بهره‌برداری در تغییر اکوسیستم‌ها مؤثر بوده است. سرعت تغییر اکوسیستم‌ها، به‌ویژه در سال‌های اخیر، به اندازه‌ای شتاب‌زده صورت گرفته که امکان سازگاری موجودات زنده با تغییرات محیطی جدید ناممکن شده است؛ این عارضه ناشی از بی‌توجهی به مقیاس زمان در بهره‌برداری از منابع پایه محیطی است. امروزه، به

دلیل گسترش شهرها و کاهش درآمد روستاییان و در پی آن مهاجرت روستاییان - به‌ویژه قشر فعال جوامع روستایی (جوانان روستایی) - به مراکز صنعتی و شهری، چگونگی و نوع بهره‌برداری از سرزمین به شدت تغییر یافته است. (Sheikh Hasani, 2001)

امروزه، رشد جمعیت از یک سو و محدودیت منابع از سوی دیگر دست‌اندرکاران توسعه را با شگفتی مواجه ساخته است. تغییرات کاربری سرزمین، به طور عمده، از عوامل بزرگ‌مقیاسی، مانند مباحث اقتصاد جهانی و اقلیم، تأثیر می‌پذیرد و مسائلی مانند تغییرات جمعیتی و سیاست‌های محلی، در کنار عوامل یادشده، نقش تعیین‌کننده‌ای دارند (Geist & Lambin, 2002).

میزان سرعت توسعه شهری موجب تغییرات وسیعی در الگوی کاربری سرزمین پیرامون شهرها شده است. آثار رشد شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته محسوس بوده است. با این حال، در کشورهای در حال توسعه، این میزان رشد سریع‌تر بوده و، در نتیجه، به تغییرات وسیعی در کاربری سرزمین منجر شده است (Hall & Pfeiffer, 2000).

در این کشورها رشد سریع زندگی شهری فرصت‌هایی را برای سودآوری در بخش مسکن و ساختمان به وجود آورده است. با اهمیت یافتن فعالیت‌های ساختمانی، احتکار زمین و تولید آن از منابع اصلی سودیابی‌های عظیم به‌شمار می‌رود، به‌ویژه، با توسعه سریع شهرنشینی، زمین وضعیت بحرانی پیدا کرده و احتکار آن در اقتصاد بازار به صورت سودآورترین بخش اقتصادی جامعه درمی‌آید. (Shukoei, 2001)

از طرفی، عدم توجه جدی و اصولی به مناطق روستایی و، به تبع آن، به بخش کشاورزی، و نیز کاهش سهم روستاها و مناطق روستایی در استراتژی‌های توسعه اقتصادی و توسعه صنعتی موجب شده که نیروهای کار مولد این نقاط توان تأمین معاش اقتصادی نداشته باشند و به سوی شهرها و مناطق پیرامونی شهرها مهاجرت کنند. این مهاجرت‌ها موضوع عمده بسیاری از تحقیقات

انجام پذیرفته راجع به پدیده مهاجرت نیروی کار روستایی طی سالیان گذشته بوده است. نتایج این تحقیقات مؤید بی‌توجهی شدید به بخش کشاورزی و مناطق روستایی طی سالیان گذشته است. کارشناسان بر آن‌اند که افزایش روند مهاجرت سبب بروز بازارهای غیررسمی زمین و مسکن می‌شود و، در نهایت، به تغییر کاربری سرزمین منجر می‌گردد (Nasimi & Ohadi, 2004).

مطالعات صورت گرفته در این زمینه عوامل بسیاری را در تغییر کاربری سرزمین مؤثر می‌داند، از جمله این عوامل می‌توان به دخالت بشر در طبیعت (مانند جنگل زدایی) اشاره کرد (Mertens & Lambin, 2000).

در بسیاری از تحقیقات به نقش نیروهای محرک انسانی<sup>۱</sup> در تغییر کاربری سرزمین اشاره شده است، مثلاً در پژوهشی در مورد الگوی تغییر کاربری اراضی شهر بابل، طی سال‌های ۱۳۶۲-۱۳۸۷، مشخص شد که فقدان 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 یا تفکیک این زمین‌ها اقدام کنند. مشخص نبودن چارچوب قانونی و نبود ضمانت اجرایی آن و همچنین جایگاه مبهم مدیریت در محدوده حریم شهر به تشدید این گونه مسائل دامن زده است (Khakpor et al, 2007).

در تحقیق دیگری، در مناطق بیلاقی اکوادور، بیان شد که تغییرات جمعیتی تأثیر بسیاری بر تغییرات زمین‌های کشاورزی داشته است (Jokish, 2002). در پژوهشی دیگر، با عنوان «بررسی تغییرات کاربری سرزمین و تغییرات جمعیتی»، که در یک حوضه آبخیز در مکزیک انجام شد، پژوهشگران نتیجه گرفتند که، به علت مهاجرت مردم این کشور به سوی امریکا و تغییرات جمعیتی، سطح زمین‌های رها شده روز به روز افزایش یافته است (Lopez et al, 2006). در تحقیقی دیگر، با عنوان «بررسی تغییرات جمعیتی و اثرگذاری‌های آن بر تغییرات کاربری سرزمین در منطقه طالقان» محققان اظهار کردند که کاربری مرتع در منطقه طی سال‌های

۱۳۶۶ تا ۱۳۸۰ کاهش و زمین‌های رها شده افزایش یافته و این تغییرات ارتباطی تنگاتنگ با تغییرات جمعیتی در منطقه داشته است (Ghorbani et al, 2010).

در تحقیقی با عنوان «تأثیر مسکونی‌شدن و تغییر پوشش و کاربری اراضی» در جنگل‌های آمازون برزیل به بررسی این تغییرات و تأثیر مسکونی‌شدن در چهار منطقه پرداخته شد و مشخص گردید که سطح جنگل‌ها بین سال‌های ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۹ کاهش یافته که کمترین آن ۵۳۴ هکتار (۳/۴ درصد) و بیشترین آن ۱۳۷۵۵ هکتار (۹/۰۵ درصد) بوده است (Caldas et al, 2010).

همچنین، در تحقیقی با عنوان «نیروهای محرک انسانی در تغییر کاربری سرزمین در کونشان چین» به بررسی تغییر کاربری بین سال‌های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۴ و ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۰، با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و اطلاعات اجتماعی-اقتصادی پرداخته شد. محققان اشاره کردند که صنعتی‌شدن، شهری‌شدن، رشد جمعیت، و تحول اقتصادی در چین چهار نیروی محرک انسانی‌اند که سبب تغییر کاربری سرزمین در منطقه کونشان شده‌اند (Long et al, 2007).

تقریباً همه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران بخش منابع طبیعی کشور بر این نکته اتفاق نظر دارند که این منابع در حال زوال و تخریب است و با شیوه‌های کنونی بهره‌برداری این روند همچنان ادامه خواهد داشت. عوامل مؤثر در این تخریب اگرچه کم و بیش شناسایی و معرفی شده‌اند، این عوامل به طور دقیق و ریشه‌ای، به‌ویژه در حوزه‌های اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی، تحقیق و بررسی نشده‌اند و سهم و نقش آن‌ها در تخریب منابع طبیعی مشخص نشده است (Ansari et al, 2008). بنابراین، ضرورت دارد در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در بخش منابع طبیعی و زمین به نیروهای محرک انسانی در کنار نیروهای محرک فیزیکی توجه شود. در همین زمینه، در این پژوهش، دو روستا از منطقه عباس‌آباد تنکابن انتخاب شد. این دو روستا، با توجه به موقعیت منطقه، دستخوش تغییرات گسترده‌ای شده‌اند آن هم

این شهرستان تا حدودی دارای آب و هوای سرد و کوهستانی است. در این تحقیق دو روستای سیدمحل و دراسرا، از توابع شهرستان تنکابن، بررسی شد. روستای سیدمحل در موقعیت جغرافیایی  $36^{\circ} 42' 06''$  شمالی و  $51^{\circ} 05' 57''$  شرقی و روستای دراسرا در موقعیت  $36^{\circ} 37'$  شمالی و  $51^{\circ} 06' 26''$  شرقی واقع شده است.

#### تهیه نقشه کاربری سرزمین منطقه مورد مطالعه

نخست، به منظور بررسی تغییرات کاربری سرزمین، تصاویر ماهواره‌ای منطقه مورد مطالعه در یک بازه زمانی بیست‌ساله تهیه شد که شامل تصویر ماهواره‌ای TM مربوط به سال ۱۳۶۶ و تصویر ماهواره‌ای IRS مربوط به سال ۱۳۸۷ است. بدین منظور، مراحل پیش‌پردازش - شامل تصحیحات اتمسفری، هندسی، و ارتفاعی - روی تصاویر ماهواره‌ای انجام شد. پس از برش منطقه مورد بررسی از روی تصویر، با بهره‌گیری از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ و از طریق بازدید زمینی و مصاحبه با مردم محلی، مناطق تعلیمی برای هر طبقه کاربری در دو مرحله - قبل و بعد از طبقه‌بندی - برداشت شد. برای طبقه‌بندی تصاویر ماهواره‌ای، طبقات کاربری سرزمین در گروه‌های مختلف مشخص و نمونه‌های تعلیمی از سطح منطقه جمع‌آوری شد.

سپس، میزان تغییرات کاربری سرزمین و ضریب رشد جمعیت از طریق فرمول‌های زیر محاسبه شد.

جدول ۱. ضریب کاپا و دقت کلی طبقه‌بندی تصویر

تصویر	دقت کلی %	ضریب کاپا
IRS	۸۴٫۲۵	۰٫۷۹
TM	۸۲٫۰۱	۰٫۷۷

اراضی در سال ۱۳۶۶،  $S_1$  سطح اراضی در سال ۱۳۸۷، و  $n$  دوره مورد مطالعه است.

محاسبه ضریب رشد جمعیت در هر روستا طی دوره بیست‌و یک‌ساله

داده‌های جمعیتی لازم برای محاسبه ضریب رشد

عمدتاً به وسیله فعالیت‌های انسانی، به‌ویژه ویلاسازی‌ها (افزایش اراضی مسکونی) و جنگل‌تراشی‌های لجام‌گسیخته. هدف اساسی این تحقیق کشف و شناخت نیروهای محرک انسانی مؤثر بر تغییر کاربری سرزمین در حاشیه مناطق روستایی (تخریب جنگل‌ها) است. در این پژوهش، بر اساس مطالعات میدانی، راهکارهایی برای کاهش تغییرات نادرست کاربری سرزمین در روستاهای مورد مطالعه ارائه شده است.

#### روش شناسی

##### معرفی منطقه مورد مطالعه

شهرستان تنکابن در غرب استان مازندران واقع شده است. این شهر از شمال به دریاچه خزر، از جنوب به رشته‌کوه البرز مرکزی (استان قزوین)، از شرق به شهرستان چالوس، و از غرب به شهرستان رامسر محدود می‌شود. این شهرستان مشتمل است بر دو بخش مرکزی، هفت دهستان، و شهرهای تنکابن، عباس‌آباد، نشتارود، کلارآباد، خرم‌آباد، و سلمان‌شهر.

بخش شمالی تنکابن جلگه‌ای است و نقاط شهری و بیشتر آبادی‌های شهرستان در آن قرار دارد. از نظر اقلیمی، این شهرستان، بر اساس اطلاعات ایستگاه اقلیم‌شناسی «خشکه‌داران» تنکابن، دارای اقلیم بسیار مرطوب است که البته این موضوع بیشتر در مورد ناحیه شمالی این شهرستان صدق می‌کند و ناحیه جنوبی

محاسبه میزان تغییرات کاربری سرزمین طی دوره بیست‌و یک‌ساله

برای محاسبه این عامل از رابطه زیر استفاده شد (Lopez et al, 2006).

$$t = \left(1 - \frac{S_1 - S_2}{S_1}\right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

که در آن  $t$  میزان تغییر کاربری اراضی،  $S_1$  سطح

طراحی بهتر پرسشنامه و شناسایی هر چه دقیق تر عوامل مؤثر، در چند مرحله، به روستاهای مورد نظر مراجعه شد و با تنی چند از ساکنان روستاها، اعضای شورای اسلامی روستاها، کارشناسان دستگاه‌های اجرایی مربوطه و خبرنگاران مصاحبه و عوامل مؤثر تعیین شد و در طراحی پرسشنامه مد نظر قرار گرفت. همچنین، پس از تهیه آمار جمعیتی روستاها، ۲۰۳ پرسشنامه در دو روستا تکمیل شد (تعداد پرسشنامه مورد نیاز بر اساس فرمول کوکران محاسبه شد). شایان ذکر است که، برای شناسایی نیروهای محرک انسانی در مناطق مورد مطالعه، محقق به مدت سه ماه با جامعه مورد نظر ارتباط مداوم داشته است. بنابراین، می‌توان گفت مبنای این مطالعه ارتباط نزدیک با جامعه مورد مطالعه بوده و در تحقیقات و مطالعات انسانی مرتبط با علوم محیطی بسیار حائز اهمیت است.

$$N = \frac{N.t^2 . p . q}{N . d^2 + t^2 . p . q}$$

در این فرمول ضریب اطمینان در سطح ۹۵ درصد و دقت احتمالی مطلوب نیز معادل ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. میزان p و q برابر ۰/۵ در نظر گرفته شد، در صورتی که بخواهیم حداکثر تعداد نمونه را اندازه بگیریم (Rafipoor, 1992). روایی پرسشنامه توسط متخصصان و همچنین بعد از چندین بار نشست با مردم بومی تأیید شد.

جدول ۲. تعداد پرسشنامه تکمیل شده در روستاهای مورد مطالعه

تعداد پرسشنامه تکمیل شده	تعداد خانوار		روستا
	سال ۸۵	سال ۶۵	
۱۴۱	۲۲۴	۱۱۳	سیدمحل
۶۲	۷۸	۷۴	دراسرا
۲۰۳	۳۰۲	۱۸۷	جمع

که مشاهده می‌شود، روند رشد جمعیت در روستای سیدمحل مثبت است و در روستای دراسرا منفی. جداول ۴ و ۵ مساحت کاربری‌های مختلف و میزان تغییرات کاربری را به طور مجزا در سال‌های ۱۳۶۶ و ۱۳۸۷ نشان می‌دهد.

جمعیت در هر روستا در سال‌های مورد نظر، بر اساس اطلاعات موجود در سازمان آمار ایران، تهیه شد. سپس، بر اساس فرمول زیر میزان رشد جمعیت در هر سامان مورد مطالعه محاسبه شد (Amani, 2000).

$$r = (Pt2 / Pt1)^{1/t} - 1$$

Pt2: جمعیت در تاریخ دوم؛ Pt1: جمعیت در تاریخ اول؛ r: شاخص رشد جمعیت؛ t: تعداد سال‌های بین t1 و t2.

### بررسی نیروهای محرک انسانی در تغییر کاربری سرزمین

روش تحقیق در این پژوهش از نوع پیمایشی بود. در این تحقیق بیشتر از روش آماری توصیفی برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. ابزار تحقیق در این بخش مشاهده (مشاهده مستقیم)، مصاحبه (مصاحبه سازمان یافته) و پرسشنامه (پرسشنامه باز) بود. بدین ترتیب، نخست منطقه مورد مطالعه از نزدیک بازدید شد. سپس، به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز در خصوص نیروهای محرک انسانی مؤثر بر تغییرات کاربری سرزمین، به تهیه و تکمیل پرسشنامه مبادرت گردید. در مرحله تدوین پرسشنامه، برای شناسایی عوامل تأثیرگذار (نیروهای محرک) بر تغییرات کاربری سرزمین و کسب نتیجه مطلوب و دقیق، از ارائه پرسشنامه کلیشه‌ای و مطرح کردن سؤالات متداول در سایر پرسشنامه‌های کارهای مشابه پرهیز شد. به منظور

## نتایج

### تغییرات کاربری سرزمین

جدول ۳ وسعت روستاهای مورد مطالعه و همچنین جمعیت، تعداد خانوار، و ضریب رشد این دو روستا را در سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۸۵ نشان می‌دهد. همان طور

جدول ۳. تحولات جمعیتی و مساحت روستاهای مورد مطالعه در سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۸۵

روستا	سال ۱۳۶۵		سال ۱۳۸۵		میزان رشد جمعیت
	جمعیت	خانوار	جمعیت	خانوار	
سیدمحلہ	۵۶۲	۱۱۳	۷۸۲	۲۲۴	۰/۰۱۶
دراسرا	۳۷۵	۷۴	۳۰۸	۷۸	-۰/۰۰۹

جدول ۴. میزان تغییرات کاربری سرزمین در روستای سیدمحلہ به تفکیک طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۸۷

سال	سال ۱۳۶۶		سال ۱۳۸۷		نرخ تغییرات کاربری
	درصد	مساحت به هکتار	درصد	مساحت به هکتار	
جنگل	۱۲/۸	۲۴/۸۴	۰	۰	-۱
کشاورزی	۶۶/۴۳	۱۲۸/۸۶	۷۲/۱۵	۱۳۹/۷۹	۰/۰۰۳
مسکونی	۲۰/۶۷	۴۰/۰۱	۲۶/۶	۵۱/۶۷	۰/۰۱۲
مرتع	۰/۰۵	۰/۱	۰/۴۳	۰/۸۴	۰/۱۰۶
رهاشده	۰/۰۵	۰/۱	۰/۸۳	۱/۶۱	۰/۱۴۱
جمع	۱۰۰	۱۹۳/۹۱	۱۰۰	۱۹۳/۹۱	-----

جدول ۵. میزان تغییرات کاربری سرزمین در روستای دراسرا به تفکیک طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۸۷

سال	سال ۱۳۶۶		سال ۱۳۸۷		نرخ تغییرات کاربری
	درصد	مساحت به هکتار	درصد	مساحت به هکتار	
جنگل	۴۲/۵۸	۹/۴۱	۲۴/۰۴	۵/۳۱	-۰/۰۲۶
کشاورزی	۴۴/۹۳	۹/۹۳	۶۳/۷۳	۱۴/۰۹	۰/۰۱۶
مسکونی	۱۲/۴۹	۲/۷۶	۱۲/۲۳	۲/۷	-۰/۰۰۰۹
جمع	۱۰۰	۲۲/۱	۱۰۰	۲۲/۱	-----

رسیده است. بنابراین، مساحت زیادی از جنگل‌ها به زمین‌های مسکونی و زراعی تبدیل شده است.

بر پایه جدول ۵ و بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از نقشه کاربری سرزمین روستای دراسرا در سال ۱۳۶۶، زمین‌های زراعی دارای بیشترین مساحت و زمین‌های مسکونی دارای کمترین مساحت بوده‌اند. در سال ۱۳۸۷ نیز زمین‌های زراعی دارای بیشترین مساحت در حدود ۱۴/۰۹ هکتار و زمین‌های مسکونی دارای کمترین میزان در حدود ۲/۷ هکتار بوده‌اند. نکته دیگر کاهش شدید زمین‌های جنگلی است که بیش از ۴ هکتار از ۹ هکتار زمین‌های جنگلی، طی سال‌های مورد نظر، تخریب شده است و می‌توان گفت ساکنان منطقه مساحت زیادی

با توجه به جدول ۴ و بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از نقشه کاربری سرزمین روستای سیدمحلہ در سال ۱۳۶۶، کاربری زمین‌های زراعی بیشترین و کاربری مرتع و زمین‌های رهاشده کمترین مساحت را به خود اختصاص داده‌اند و در سال ۱۳۸۷، مساحت کاربری مسکونی از ۴۰/۱۱ هکتار به ۵۱/۵۷ هکتار افزایش یافته است. آنچه مهم به نظر می‌رسد، اینکه تخریب جنگل‌ها به عنوان یک اکوسیستم حیاتی در منطقه بوده که در گذشته در حدود ۲۴/۸۴ هکتار از منطقه را در بر می‌گرفت، ولی امروزه، کاملاً در روستای سیدمحلہ از بین رفته است. بنابراین، میزان تغییرات کاربری زمین‌های جنگلی در این روستا به حداکثر میزان خود یعنی ۱-

جدول ۶ نشان می‌دهد که مشکلات اقتصادی مردم، از لحاظ درآمد و به‌صرفه‌نبودن فعالیت‌های کشاورزی، از جمله افزایش هزینه تولید و مشکلات مربوط به فروش محصولات با ۳۷ و ۳۲ درصد فراوانی در روستای سیدمحله و مشکلات اقتصادی مردم، از لحاظ درآمد و بیکاری، با ۴۸ و ۳۲ درصد فراوانی در روستای دراسرا، به‌ترتیب، از نیروهای محرک انسانی مهم و اساسی در روستاهای مورد مطالعه است. نیروهای محرک افزایش قیمت زمین، بیکاری (در روستای سیدمحله به عنوان عامل ثانویه مؤثر است، ولی در روستای دراسرا به عنوان عامل اصلی تأثیرگذار است)، توریستی‌بودن منطقه، افزایش جمعیت (در روستای سیدمحله)، مهاجرت جوانان به شهر (در روستای دراسرا)، و سیاست‌های غلط دولت از دیگر عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری سرزمین در روستاهای مورد مطالعه و جزء نیروهای محرک انسانی ثانویه در تغییرات کاربری سرزمین در منطقه مورد مطالعه به‌شمار می‌روند.

از جنگل‌ها را به زمین‌های کشاورزی تبدیل کرده‌اند. همچنین، باید متذکر شد که کاربری مرتع طی سال‌های مطالعه در روستای دراسرا وجود نداشته است. به طور کلی، بر اساس نتایج جداول ۴ و ۵ می‌توان گفت روند تغییرات کاربری سرزمین در روستاهای سیدمحله و دراسرا با یکدیگر متفاوت است. در روستای سیدمحله از کاربری زمین‌های جنگلی کاسته شده و به کاربری زمین‌های مسکونی و زراعی افزوده شده و در روستای دراسرا از کاربری جنگل کاسته شده و به کاربری زمین‌های زراعی افزوده شده است، ولی روند تغییر زمین‌های مسکونی در این روستا منفی است.

#### نیروهای محرک انسانی در تغییرات کاربری سرزمین

نخست باید گفت که به دلیل تعداد متغیر پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان به سؤالات و لحاظ‌کردن همه پاسخ‌ها در جداول ذیل، مجموع فراوانی جداول یک روستا، با وجود تعداد ثابت مصاحبه‌شوندگان، متغیر است. نتایج

جدول ۶. نیروهای محرک مؤثر بر تغییرات کاربری سرزمین در منطقه مورد مطالعه

سیدمحله		عامل
دراسرا	درصد فراوانی	
۴۸/۷۳	۳۷/۷۸	مشکلات اقتصادی (درآمد کم و نداشتن پشتوانه مالی)
۰	۳۳/۷۰	به‌صرفه‌نبودن کشاورزی
۱/۰۴	۷/۴۴	توریستی‌بودن منطقه
۱۳/۲۸	۷/۳۸	افزایش قیمت زمین
۳۲/۸۷	۹/۳۵	بیکاری
۰	۱/۹۰	افزایش جمعیت
۰	۰/۹۶	موقعیت روستا
	۰/۸۳	امکانات روستا
	۰/۲۸	تأمین مسکن
۲/۰۴	۰/۳۸	سیاست‌های نادرست دولت
۲/۰۴	۰	به‌صرفه‌نبودن دامداری
۱۰۰	۱۰۰	مجموع

مهاجرت جوانان به شهر، و نبود قانونی کارآمد از نیروهای محرک انسانی مهم در تشدید تغییرات کاربری سرزمین در این روستاست. بر اساس این جدول، افزایش قیمت زمین، اصلی‌ترین نیروی محرک، بر تغییرات کاربری سرزمین و تخریب جنگل‌ها تأثیر بسزایی داشته است و سایر عوامل، که در جدول ۷ ذکر شده، به میزان متفاوتی در تغییرات کاربری سرزمین تأثیر گذاشته‌اند.

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که در روستای سیدمحلّه عواملی همچون افزایش قیمت زمین، توریستی بودن منطقه، بیکاری، نبود قانون کارآمد، و موقعیت و امکانات در روستا از نیروهای محرک انسانی مهم در تشدید تغییرات کاربری سرزمین و تخریب جنگل‌ها و افزایش زمین‌های مسکونی است. در روستای دراسرا عواملی از قبیل افزایش قیمت زمین، توریستی بودن منطقه، کمبود امکانات در روستا،

جدول ۷. نیروهای محرک تشدیدکننده تغییرات کاربری سرزمین از دیدگاه ساکنان منطقه

عامل	سیدمحلّه درصد فراوانی	دراسرا درصد فراوانی
افزایش قیمت زمین	۱۲٫۷۶	۱۳٫۲۵
توریستی بودن منطقه	۱۰٫۳۶	۱۲٫۸۰
بیکاری	۹٫۶۵	۶٫۹۶
موقعیت روستا	۹٫۵۰	۰
افزایش جمعیت	۷٫۷۶	۰
امکانات روستا	۷٫۵۷	۰
نبود قانون کارآمد	۸٫۷۴	۱۱٫۰۰
امنیت روستا	۶٫۸۱	۰
سیاست‌های نادرست دولت	۴٫۵۴	۵٫۹۷
مهاجرت به داخل روستا	۳٫۲۰	۰
برخورد خوب مردم	۲٫۳۴	۰
بالارفتن توقع فرزندان	۲٫۸۴	۶٫۸۱
کار نکردن جوانان در زمین‌های کشاورزی	۲٫۳۵	۰
مشکلات اقتصادی (درآمد کم و ...)	۲٫۲۷	۰
تأمین مسکن	۲٫۵۶	۰
مسئله تقسیم ارث	۱٫۳۷	۰
تأمین مخارج تحصیل فرزندان	۱٫۸۴	۲٫۴۵
به‌صرفه نبودن کشاورزی	۱٫۹۰	۰
گسترش روستا	۰٫۵۵	۰
تغییر شغل	۰٫۲۷	۰
کمبود امکانات در روستا	۰	۱۷٫۶۸
مهاجرت جوانان به شهر	۰	۱۳٫۷۹
مشکل رفت و آمد به روستا	۰	۵٫۸۱
مشکلات دامداری	۰	۳٫۴۸
مجموع	۱۰۰	۱۰۰



غیربومی بزرگ‌ترین گروه‌های اجتماعی ذی‌نفع تأثیرگذار بر تغییرات کاربری سرزمین در منطقه‌اند.

بر پایه نتایج این جدول، واسطه‌ها و بنگاه‌داران و افراد غیربومی تمایل بیشتری به این تغییرات دارند و سود بیشتری از این تغییرات نصیبشان می‌شود و افراد بومی و کشاورزان کمترین سود را می‌برند.

همچنین، بر اساس نتایج این پژوهش، در روستای دراسرا، بیش از ۹۰ درصد از افرادی که در این روستا تغییر کاربری سرزمین داده‌اند، از تغییر کاربری زمین‌های جنگل به زمین‌های مسکونی رضایت دارند و بر آن‌اند که درآمدشان افزایش یافته است و کمتر از ۱۰ درصد از کسانی که تغییر کاربری داده‌اند از تخریب جنگل‌ها ناراضی‌اند. همچنین، در روستای دراسرا، همه کسانی که تغییر کاربری داده‌اند، به دلیل افزایش درآمد و ارتقای سطح رفاه خانواده، از تخریب جنگل‌ها و تبدیل آن به اراضی زراعی رضایت داشته‌اند.

نتایج جدول ۸ عواملی را که می‌توانند سبب کاهش تغییرات کاربری سرزمین در روستاهای مورد مطالعه شوند، مشخص می‌کند. این عوامل، در حقیقت، راه‌حلی برای جلوگیری از تخریب شدید جنگل‌ها به شمار می‌روند. بر اساس نتایج این جدول، در روستای سیدمحل، با برنامه‌ریزی صحیح و در نظر گرفتن عواملی از قبیل ایجاد قانونی کارآمد در خصوص کاربری زمین، حمایت دولت از کشاورزان و باغداران، و رکود بازار ملک و قیمت زمین در سال‌های اخیر، می‌توان از تخریب جنگل‌ها جلوگیری کرد. همچنین، در روستای دراسرا، عواملی از قبیل دوربودن از شهر و مشکلات دسترسی به روستا و رکود بازار ملک و قیمت زمین در چند سال اخیر، تأثیر بسزایی در کندشدن روند تغییرات کاربری سرزمین داشته است. همچنین، با ایجاد قانونی کارآمد می‌توان از این تغییرات جلوگیری کرد. نتایج جدول ۹ نشان می‌دهد که در روستاهای سیدمحل و دراسرا واسطه‌ها و بنگاه‌داران و افراد

جدول ۸. نیروهای محرک کاهنده تغییرات کاربری سرزمین

عامل	سیدمحل درصد فراوانی	دراسرا درصد فراوانی
رکود بازار ملک و قیمت زمین در چند سال اخیر	۲۸٫۰۰	۹
حمایت دولت از کشاورزان و باغداران	۳۳٫۵۱	۰
ایجاد قانون کارآمد	۳۲٫۸۸	۱۹٫۷۵
قانون حفظ کاربری اراضی	۲٫۸۴	۰
طرح هادی	۲٫۷۷	۰
ناشناخته‌بودن روستا برای افراد غیربومی	۰	۱۷٫۵۰
دوربودن از شهر و مشکل دسترسی به روستا	۰	۲۹٫۵۰
کم‌بودن زمین	۰	۳٫۷۵
امکانات کم روستا	۰	۱۶٫۷۵
سخت‌گیری‌های منابع طبیعی	۰	۲٫۵
نداشتن سند مالکیت	۰	۱٫۲۵
مجموع	۱۰۰	۱۰۰

جدول ۹. نیروهای محرک کاهنده تغییرات کاربری سرزمین

دراسرا	سیدمحل	گروه‌های اجتماعی
درصد فراوانی	درصد فراوانی	
۵۲,۵۵	۴۰	واسطه‌ها و بنگاه‌دارها
۴۴,۶۶	۲۸,۴۸	افراد غیربومی
۲,۷۹	۲۶,۰۶	بساز و بفروش‌ها
۰	۳,۰۵	با این وضع همه تمایل به تغییر کاربری دارند
۰	۱,۳۲	کسانی که زمین زیادی دارند
۰	۰,۴۰	افراد غیربومی که برای تفریح می‌آیند و افراد بومی که درآمد کمی دارند
۰	۰,۶۰	افراد بومی
۱۰۰	۱۰۰	مجموع

### بحث و نتیجه‌گیری

در مدیریت منابع طبیعی و محیط زیست و برنامه‌ریزی برای کاربری سرزمین تهیه نقشه‌های کاربری سرزمین و شناخت توان و استعداد اراضی لازم است و منبع مهم اطلاعاتی برای اتخاذ سیاست‌های اصولی و تدوین برنامه‌های توسعه به‌شمار می‌رود. بنابراین، اطلاعات کاربری سرزمین، به منزله اطلاعات پایه، نقش بسیار مهمی در مدیریت منابع طبیعی ایفا می‌کند (Shetaie & Abdi, 2006). یافته‌های این تحقیق نشان‌دهنده کاهش چشمگیر عرصه‌های جنگل در منطقه است، به طوری که در روستای سیدمحل زمین‌های جنگلی کاملاً نابود شده‌اند، و این در حالی است که در سال ۱۳۶۶ مساحت این زمین‌ها بالغ بر ۲۴/۸۴ هکتار (۱۳ درصد) بود و در سال ۱۳۸۵ جنگل‌ها کاملاً از بین رفته‌اند. در روستای دراسرا هم، مانند روستای سیدمحل، زمین‌های جنگلی کاهش شدیدی داشته‌اند و وسعت آن‌ها از ۹/۴۱ هکتار در سال ۱۳۶۶ به ۵/۳۱ هکتار در سال ۱۳۸۷ کاهش یافته که مؤید تخریب زمین‌های جنگلی در این روستاست.

با توجه به نتایج در شناخت نیروهای محرک انسانی در مناطق مورد مطالعه، می‌توان گفت که مهم‌ترین عامل تغییر کاربری در روستای سیدمحل عبارت است از مشکلات اقتصادی مردم (درآمد کم و نداشتن پشتوانه مالی) و به‌صرفه‌نبودن فعالیت‌های کشاورزی یا، به

عبارت دیگر، بالارفتن هزینه‌های کشاورزی و مشکلات مربوط به فروش محصولات. اکثر ساکنان این روستا، در گذشته، کشاورز بوده‌اند، اما، در حال حاضر، تعداد کشاورزان منطقه، به دلیل افزایش هزینه‌های کشاورزی و به‌صرفه‌نبودن کشاورزی و حمایت‌های اندک دولت در زمینه کشاورزی، کاهش یافته است و تغییرات شغلی در منطقه به وجود آمده که از لحاظ اجتماعی حائز اهمیت است. از طرف دیگر، توریستی‌بودن منطقه و هجوم افراد غیربومی، به‌ویژه پایتخت‌نشینان به منطقه، و، به تبع آن، افزایش قیمت زمین در یک دوره چندساله سبب تشدید تغییرات کاربری اراضی و تبدیل جنگل‌ها و اراضی زراعی به اراضی مسکونی شده است. نتایج سایر مطالعات نیز مؤید این مطلب است (Caldas et al, 2010) Long et al, 2007.

افزایش جمعیت، بیکاری، موقعیت و امکانات روستا، نبود قانون کارآمد برای جلوگیری از تخریب جنگل‌ها، و سیاست‌های نادرست دستگاه‌های اجرایی مربوطه (حمایت‌نکردن از کشاورزان منطقه) از دیگر عواملی است که در شدت‌بخشیدن به این روند تأثیر بسزایی داشته است. همچنین، رکود بازار ملک و قیمت زمین، در چند سال اخیر، مهم‌ترین نیروی بازدارنده تغییرات کاربری سرزمین در روستای سیدمحل بوده است. می‌توان با تدوین قانونی کارآمد در خصوص

از روستای سیدمحل بود که یکی از دلایل اساسی آن مشکلات دسترسی به روستا و موقعیت روستاست که عامل کاهنده فیزیکی در تغییرات کاربری سرزمین در روستای دراسرا به شمار می‌رود و نتایج برخی از محققان نیز مؤید این مطلب است (Hall 2001, Sheikh Hasani, & Pfeiffer 2000). در روستای دراسرا، رضایت افراد از تغییر کاربری یا فروش زمین به دلیل افزایش درآمد و بالا رفتن سطح رفاه خانواده نیز سبب شده تا مالکان دیگر نیز به تغییر کاربری زمین‌های خود ترغیب شوند. با وجود این، عواملی نظیر دور بودن از شهر، مشکل دسترسی به این روستا، و ناشناخته بودن روستا برای افراد غیربومی سبب شده تا تغییرات کاربری سرزمین در این روستا کمتر باشد.

با توجه به تغییرات کاربری سرزمین در روستاهای مورد مطالعه و کاربری‌های موجود در حال حاضر و نتایج پژوهش حاضر، تغییرات کاربری سرزمین می‌تواند زنگ خطری باشد برای روستاهایی مشابه دراسرا، به طوری که پیش‌بینی می‌شود در آینده، با توجه به روند موجود در خصوص کاربری سرزمین، کاربری زمین‌های زراعی (کشاورزی) به زمین‌های مسکونی تبدیل شود که این مسئله نه تنها از دیدگاه خودکفایی جامعه روستایی در زمینه تولیدات کشاورزی معضلی بزرگ به شمار می‌رود، بلکه از دیدگاه تغییرات شغلی در روستا و ورود گروه‌های اجتماعی جدید به روستا و پیامد اجتماعی و اقتصادی مختلف آن نیز حائز اهمیت است. همان‌طور که در نتایج بیان شد، در روستاهای سیدمحل و دراسرا، از گروه‌های اجتماعی ذی‌نفع در تغییرات کاربری سرزمین می‌توان به واسطه‌ها و بنگاه‌داران و افراد غیربومی و بساز و بفروش‌ها اشاره کرد که، بر اساس مطالعات میدانی، گروه‌های اجتماعی (مردم بومی و کشاورزان) در اثر تغییرات کاربری سرزمین سود اندکی دریافت می‌کنند.

در نهایت، با توجه به تغییرات کاربری سرزمین در منطقه، پیشنهاد می‌شود از طریق NGOها و سازمان‌های ذی‌ربط ساکنان منطقه را از عواقب و خطرهای ناشی از

کاربری زمین و حمایت دولت از کشاورزان و باغداران از تغییرات شدید کاربری سرزمین در روستای سیدمحل جلوگیری و روند این تغییرات را تا حد زیادی متوقف کرد. نتایج برخی از محققان نیز مؤید این مطلب است (Long et al., 2007; Geist & Lambin, 2002).

همچنین، بر اساس نتایج این پژوهش، در روستای سیدمحل، بیش از ۹۰ درصد افرادی که در این روستا تغییر کاربری سرزمین داده‌اند، از تغییر کاربری اراضی جنگل به اراضی مسکونی رضایت دارند و بر آن‌اند که درآمدشان افزایش یافته است و کمتر از ۱۰ درصد از کسانی که تغییر کاربری داده‌اند، از تخریب جنگل‌ها ناراضی‌اند. این نوع نگرش به تغییرات کاربری سرزمین سبب ترغیب مالکان دیگر به تغییر کاربری سرزمین در عرصه‌های کشاورزی و فروش زمین‌ها به افراد غیربومی شده است. عوامل یادشده سبب تغییر در ساختار اجتماعی روستا و ورود گروه‌های اجتماعی جدید به روستای سیدمحل شده که ممکن است در آینده پیامدهای اجتماعی مختلفی برای ساکنان منطقه به دنبال داشته باشد.

در روستای دراسرا نیز مهم‌ترین عامل تغییر کاربری مشکلات اقتصادی مردم (درآمد کم و نداشتن پشتوانه مالی) و بیکاری است. کمبود امکانات در روستا، توریستی بودن منطقه، افزایش قیمت زمین و مهاجرت جوانان به شهر (به دلیل نبود فرصت شغلی در روستا و کمبود امکانات در روستا) نیز جزو عوامل مهمی است که سبب تشدید تغییرات کاربری اراضی و تخریب جنگل‌ها و تبدیل آن به اراضی کشاورزی شده است. البته، عوامل دیگری همچون سیاست‌های نادرست دستگاه‌های اجرایی (حمایت نکردن از کشاورزان و دامداران) و نبود قانونی کارآمد برای جلوگیری از تخریب جنگل‌ها در شدت بخشیدن به این روند تأثیر بسزایی داشته است. می‌توان گفت عامل موقعیت روستا و فاصله آن از شهر و مشکلات دسترسی به روستا عاملی فیزیکی در تغییر کاربری سرزمین به شمار می‌رود. تغییرات کاربری سرزمین در روستای دراسرا نسبتاً کمتر

قرار گیرد و با تصویب قوانین و مقررات بازدارنده و کارآمد از تغییرات غیرقانونی جلوگیری شود تا بیش از این شاهد تخریب بی‌رویه عرصه‌های طبیعی و افزایش زمین‌های کم‌بازده نباشیم. هر گونه تغییر در کاربری سرزمین باید بر اساس آگاهی و دانش کافی از محدودیت‌های زیست‌محیطی منطقه و خطرهای احتمالی ناشی از وقوع کاربری به‌وجودآمده و بر اساس نیازهای اقتصادی، اجتماعی، رفاهی انجام پذیرد.

تغییر کاربری سرزمین و تخریب زمین‌های جنگلی مطلع ساخت. از طرفی، برای کاهش روند تغییرات نادرست کاربری سرزمین و حفظ عرصه‌های طبیعی، دستگاه‌های اجرایی باید برای حمایت بیشتر از کشاورزان و دامداران منطقه - و به طور کلی تولیدکنندگان - و تعدیل معقول قیمت زمین تدابیر مناسبی اتخاذ کنند. همچنین، برای حفظ عرصه‌های طبیعی، تثبیت و قانونی کردن کاربری سرزمین در دستور کار متخصصان و مسئولان کشور

## References

- [1]. Alavi Panah, K. (2009). The principal of modern remote sensing and satellite images interpretation and aerial images. Tehran University publication.
- [2]. Amani, M. (2000). Demography basic. Samt publication.
- [3]. Ansari, N., Seyed Akhlaghi Shal, J. and Ghasemi, M.H. (2008). The socio-economic factors effective on the destruction of the country natural resources and its contribution in the destruction. The research of Iran range and desert, 15(4), 508-524.
- [4]. Briassoulis, H. (2001). Analysis of Land Use Change. Theoretical and Modeling Approaches, The Web Book of Regional Science, Regional Research Institute, West Virginia University.
- [5]. Caldas, M., Simmons, C., Walker, R., Perz, S., Aldrich, S., Pereira, R., Leite, F. and Arima, E. (2010). Settlement Formation and Land Cover and Land Use Change: A Case Study in the Brazilian Amazon. Journal of American Latin Geography, 9(1), 125-144.
- [6]. Geist, H. J. and Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and Underlyng Driving Forces of Tropical Deforestation. BIOSCIENCE, 52 (2), 143-150.
- [7]. Ghorbani, M., Mehrabi, A. A. Servati, M. R. and Nazari Samani, A. A. (2010). An investigation on the population changes on relationship with land use changes (Case study: Upland watershed of Taleghan). Journal of range and watershed management, 63, 75-87.
- [8]. Hall, P. and Pfeiffer, U. (2000). Urban Feature Global Agenda For Twenty-first Century Cities. London, Earthscan.
- [9]. Jokish, B. (2002). Migration and Agricultural Change: The Case of Smallholder Agriculture in Highland Ecuador. Human Ecology, 30, 523-550.
- [10]. Khakpor, B., Velayati, S. and Kianejad, GH. (2007). The change pattern of land use in Babol town during 1362 to 1387. Geography magazine and the development of district, 9, 45-64.
- [11]. Long, H., Tang, G., Li, X. and 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.
- [12]. Lopez, E., Boco, G., Menduza, M., Valezquez, A. and Aguirre Rivera, J. R. (2006). Peasant Emigration and Land-Use Change at the Watershed Level: A GIS-Based Approach in Research Agricultural Systems, 48, 62-78.
- [13]. Mertnes, B. and Lambin, E. F. (2000). Land-Cover Change Trajectories Southern Cameroon. Annals of the Association of American Geographers, 90 (3), 467-494.
- [14]. Nasimi, A. and Ohadi, M. (2004). The fundamental studies and legal studies offices, Making comment regarding the amendment bill of agricultural land use act, 7, 64.
- [15]. Pelletreau, A. (2004). Pricing Soil Degradation in Uplands, the Case of the Houay Pano Catchment, Lao PDR. Internship Report. IRD-IWMI-NAFRI, Vientiane, Laos, 64.
- [16]. Rafipoor, F. (1992). Explored and Considered, Sherkat-e Sahami Enteshar, 447.
- [17]. Saroie, S. (1999). The study of forest classification possibility in view of accumulation in Zagros forests by satellite data. MA thesis, Tehran University, 115.

- [18]. Sheikh Hasani, H. (2001). Modeling environmental planning using geographical data system and remote sensing( Case study: Taleghan). Ph.D thesis. Tarbiat Modares Universty, 360.
- [19]. Shetaie, SH. and Abdi, O. (2006). The preparation of land use maps in Zagros mountain regions using ETM+ data: The case study of Sorkhab area in Khoram Abad. Journal of Agriculture sciences and natural resources, 14(1).
- [20]. Shokoie, H. (2001). The modern perspectives in the town geography. Samt publication.
- [21]. Ziari, K. (2002). Planning the rural land use. Yazd University publication.