

بررسی تغییرات کاربری اراضی و ناپایداری در اکوسیستم شمال تهران (مطالعه موردی: حوضه آبخیز درکه - ولنجک)

حسن اسماعیل زاده^{*۱}، ناصر شفیعی ثابت^۱

۱- استادیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهیدبهشتی

پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱/۲۸

تأیید نهایی مقاله: ۱۳۹۳/۵/۲۱

چکیده

حفاظت از اکوسیستم های طبیعی از موضوعات اساسی در تعدیل اکولوژیک مناطق محسوب می گردد. ارتفاعات شمال تهران یکی از اکوسیستم های طبیعی به شمار می آید که طی دهه های اخیر به دلیل رشد ساخت و سازها و استفاده های نادرست تفرجی مورد تهدید قرار گرفته و چه بسا تداوم این روند، خسارات جبران ناپذیری بر آن وارد نماید. هدف این پژوهش، بررسی تغییرات کاربری اراضی و ناپایداری در اکوسیستم حوضه آبخیز درکه- ولنجک است. با استفاده از تصاویر ماهواره ای TM ۱۹۸۷، ETM+ ۱۹۹۸، و IRS ۲۰۰۹ و الگوریتم حداکثر شباهت (MLC)، به طبقه بندی نظارت شده بارزسازی تغییرات کاربری اراضی پرداخته شد. برای رصد تغییرات پوشش گیاهی از شاخص گیاهی تفاضلی نرمال شده (NDVI) استفاده شد. کاربری اراضی منطقه در ۴ کلاس پوشش گیاهی، اراضی ساخته شده، شبکه معابر و اراضی بایر مورد بررسی قرار گرفته شد.

نتایج نشان می دهد که از سال ۱۹۸۷ تا سال ۲۰۰۹، پوشش گیاهی در منطقه مطالعاتی روند کاهشی داشته و در مقابل بر محدوده های ساخته شده، شبکه معابر و اراضی بایر افزوده شده است. در سال ۱۹۸۷، بیش از ۳۷ درصد منطقه به پوشش گیاهی اختصاص داشت، در حالیکه در سال ۲۰۰۹، به ۱۴.۵ درصد کاهش یافته است. همچنین در سال ۱۹۸۷، اراضی ساخته شده و بایر به ترتیب برابر با ۱۰.۷۱ و ۵۱.۹۹ درصد بوده که در سال ۲۰۰۹ به ۱۸.۳۷ و ۶۷.۰۸ درصد افزایش یافته است و این وضعیت، روند ناپایداری در اکوسیستم منطقه را نشان می دهد. نتایج حاصل از بررسی قوانین و مقررات نیز نشان دهنده نارسائی برخی از قوانین و آیین نامه ها (از جمله ماده ۱۰۰ قانون شهرداری ها)، و همچنین تعدد نهادهای تصمیم گیرنده در حفاظت از اکوسیستم های طبیعی پیرامون شهر می باشد.

واژه های کلیدی: آشکارسازی تغییرات، کاربری اراضی، سنجش از دور (RS) و GIS، حوضه آبخیز درکه- ولنجک.

مقدمه

به دنبال انقلاب صنعتی و رشد و گسترش شهرها و ظهور کلانشهرها، چگونگی گذران اوقات فراغت شهرنشینان و گردشگران به یکی از چالش‌های اساسی تبدیل گردید. پیشرفت و توسعه فن‌آوری از یکسو موجب افزایش بهره‌وری شده و با کاهش ساعات کار، زمان گذران اوقات فراغت بیشتر شده و از سوی دیگر با گسترش شهرها و گسستگی فیزیکی محیط طبیعی و مصنوعی که افزایش فاصله از اکوسیستم‌های طبیعی پیرامون شهرها را به همراه داشت، شهرنشینان و گردشگران، دسترسی چندانی به فضاهای گذران اوقات فراغت نداشته و به دنبال آن، مسائل متعددی در زمینه‌های مختلف اجتماعی، روانشناختی و فرهنگی شهروندان پدید آمد. در حال حاضر در شهر تهران نیز چگونگی گذران اوقات فراغت به عنوان یکی از نیازهای اساسی شهروندان به خوبی مشهود است. همچنین با افزایش ارزش زمین، فضاهای مناسب گذران اوقات فراغت به دنبال سودجویی عده‌ای، تغییر کاربری داده و توسعه ساخت‌وسازهای شهری را موجب گردیده است. ارتفاعات شمال تهران یکی از بسترهای طبیعی مساعد برای توسعه گذران اوقات فراغت و گردشگری طبیعت- محور محسوب می‌گردد. متأسفانه طی دهه‌های گذشته، به این موضوع توجه چندانی نشده است. تا دهه ۱۳۴۰، این منطقه به عنوان مکانی برای گذران اوقات فراغت و گردشگری درباریان، اعضای سفارتخانه‌ها و اқشار مرفه محسوب می‌گردید، اما به تدریج با رشد جمعیت و گسترش ساخت‌وسازها در اثر سیاستگذاری‌های ناصحیح شهری یا به دلیل سوءاستفاده برخی سودجویان در این منطقه که هم اکنون نیز با سرعت زیادی ادامه دارد، محل گذران اوقات فراغت و گردشگری افراد به مناطق

کوهستانی دره‌های البرز مرکزی گسترش پیدا کرده و تهدیدهای زیادی را برای اکوسیستم‌ها ایجاد نموده است. نگاهی بر روند چند دهه گذشته در این منطقه، نشان می‌دهد که روزبروز بر میزان تغییرات کاربری اراضی و رشد ساخت‌وسازها در منطقه افزوده شده و موجب تخریب اکوسیستم‌ها و پوشش گیاهی گردیده است (اسماعیل زاده، ۱۳۸۹).

در خصوص تغییرات کاربری اراضی تاکنون مطالعات مختلفی انجام شده است که از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

طبیعیان و دادراست (۱۳۸۱) تحقیقی تحت عنوان پایش تغییرات کاربری اراضی در زیرحوضه دروغ زن فارس با استفاده از RS/GIS تدوین کرده‌اند. در این تحقیق که برای سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۷ انجام شده است، به منظور مقایسه کاربری‌های موجود زیرحوضه با کاربری‌های بهینه پیشنهادی، مدلی از نوع مدل‌های برازشی (Process based Models) تهیه و وضعیت استفاده از سرزمین برای هر دو مقطع زمانی، معین و نقشه‌سازی گردید. نتایج نشان می‌دهد که استفاده ناپایدار از سرزمین در سال ۱۳۷۷ در بیش از نیمی از زیرحوضه نسبت به سال ۱۳۶۹ افزایش داشته و روند فزاینده مدیریت غیرمنطقی آن موجب تخریب محیط زیست و فقر بیشتر اهالی شده است (طبیعیان و دادراست، ۱۳۸۱). شتابی جویباری و همکارانش در سال ۱۳۸۲، تحقیق دیگری تحت عنوان "بررسی تغییرات کاربری اراضی سواحل جنوبی دریای خزر در سواحل شهر نور" (به طول حدود ۱۱ کیلومتر و مساحت تقریبی ۳۲۰ هکتار) انجام دادند. بررسی زمانی تحقیق که یک دوره سیزده ساله (۱۳۷۳-۱۳۶۰) بود، با استفاده از عکس‌های هوایی و در محیط GIS انجام گرفت. نتایج تحقیق نشان داد

که تغییر و تحول در این دوره زمانی بسیار شدید بوده است. میزان پوشش گیاهی از ۱۳/۵ هکتار به ۴/۴ هکتار کاهش یافت، ۸۴/۵ هکتار از سواحل و کاربری های موجود زیر آب رفته است و حدود ۳۵ هکتار به زیر ساخت و ساز رفته است (شتابی جویباری و همکاران، ۱۳۸۲).

فیضی زاده و همکارانش نیز در سال ۱۳۸۷، تحقیقی تحت عنوان کاربرد داده های سنجش از دور در آشکارسازی تغییرات کاربری های اراضی شهری (مطالعه موردی: فضاهای سبز شهر تبریز) تدوین کرده اند. در این تحقیق، تغییرات فضای سبز شهر تبریز طی یک دوره ۱۶ ساله (۱۳۸۴-۱۳۶۸) با استفاده از تصاویر سنجنده TM ماهواره لندست و سنجنده HDR ماهواره SPOT5 و به روش بررسی طبقه بندی شیء گرا مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که فضای سبز شهری تبریز طی دوره یاد شده، بیش از ۴۶ درصد کاهش یافته و سرانه آن از حدود ۱۴ مترمربع در سال ۱۳۶۸ به ۷/۵ مترمربع در سال ۱۳۸۴ رسیده است (فیضی زاده و همکاران، ۱۳۸۷). احدنژاد روشتی و همکاران نیز در سال ۱۳۹۰ تحقیقی تحت عنوان ارزیابی و پیش بینی گسترش فیزیکی شهرها با استفاده از تصاویر ماهواره ای چندزمانه و سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: شهر اردبیل) انجام دادند. در این تحقیق که برای یک دوره زمانی ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۰ و پیش بینی روند آتی تا سال ۱۴۰۰ انجام شده است، از تصاویر سنجنده لندست TM سال های ۱۳۶۳، ۱۳۷۰، ۱۳۷۹ و ۱۳۹۰، و همچنین تحولات جمعیتی سال های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۰ استفاده گردیده است. پس از عملیات بارزسازی، برای کشف و ارزیابی تغییرات از روش های فازی مبتنی بر شدت انطباق (Fuzzy Artmap) و مقایسه بعد از طبقه بندی

(Crosstab)، و برای پیش بینی روند تغییرات تا سال ۱۴۰۰ نیز از روش ترکیبی زنجیره ای مارکوف و سلول های خودکار بهره گیری شده است. نتایج تحقیق گویای این واقعیت است که طی ۲۷ سال یاد شده، جمعیت این منطقه حدود ۱/۵ برابر افزایش یافته و در حدود ۳۴ درصد، تغییرات کاربری صورت گرفته است که عمدتاً ناشی از فعالیت های انسانی بوده و از آن جمله می توان به گسترش سکونتگاه ها و اراضی ساخته شده بر روی اراضی کشاورزی در پیرامون شهر اشاره کرد (احدنژاد روشتی و همکاران، ۱۳۹۰).

در تحقیق حاضر نیز که به بررسی تغییرات کاربری اراضی در حوضه آبخیز درکه- ولنجک پرداخته شده است، تلاش گردیده است تا ضمن بررسی روند تغییرات کاربری اراضی و میزان ناپایداری در سطح منطقه، به آسیب شناسی قوانین و مقررات سازمان های فعال در حوزه اکوسیستم ها پرداخته شود تا با حفاظت از اکوسیستم های منطقه، مانع از تخریب طبیعت و توسعه ساخت وسازهای غیرمجاز در منطقه گردید. بر این اساس، مهمترین سوالاتی که در پژوهش حاضر به آنها پاسخ داده خواهد شد، عبارتند از:

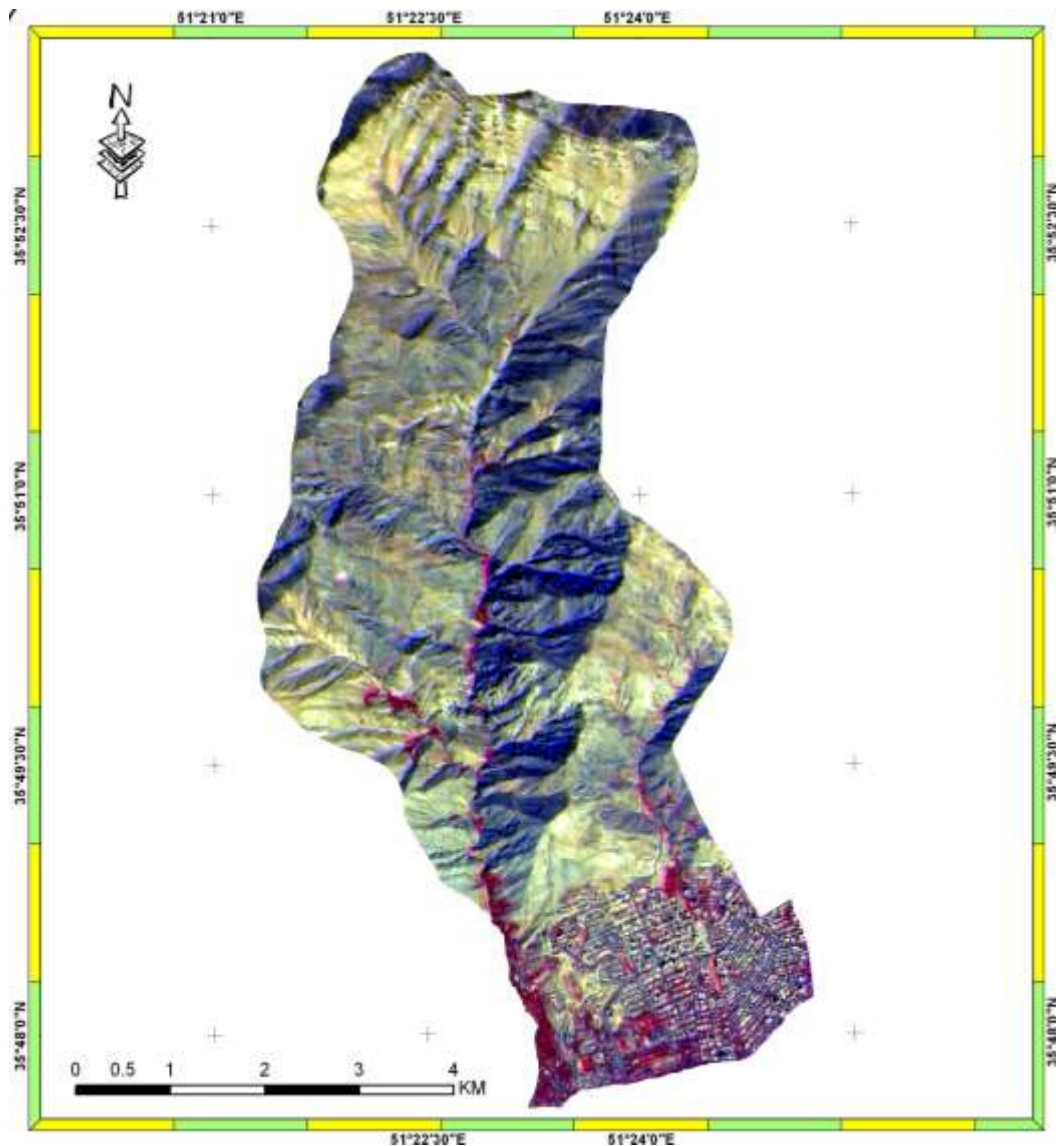
۱. تغییرات کاربری اراضی در حوضه آبخیز درکه- ولنجک چه روندی داشته است؟
۲. دلایل تغییرات کاربری اراضی و روند ناپایداری در اکوسیستم شمال تهران کدامند؟

مواد و روش ها

منطقه مورد مطالعه: حوضه آبخیز درکه- ولنجک در شمال تهران و در محدوده ۳۵ درجه و ۴۸ دقیقه و ۳۰ ثانیه تا ۳۵ درجه و ۵۴ دقیقه و ۳۰ ثانیه عرض شمالی، و ۵۱ درجه و ۲۰ دقیقه و ۳۰ ثانیه تا ۵۱ درجه و ۲۵ دقیقه طول شرقی

که در شهرستان شمیرانات از توابع استان تهران واقع شده است (شرکت خدمات مهندسی جهاد، ۱۳۸۶).

واقع شده است (شکل ۱). این منطقه از دو حوضه کاملاً مستقل از هم به نام‌های حوضه ولنجک در شرق و حوضه درکه در غرب تشکیل شده است



شکل ۱: موقعیت حوضه آبخیز درکه- ولنجک (منبع: تصویر ماهواره ای IRS ۲۰۰۹)

نفر و ۲۳۱۹۴ نفر جمعیت داشته‌اند (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵).

اقلیم منطقه مورد مطالعه از نوع اقلیم مدیترانه‌ای سرد است. میانگین بارش سالانه در این نوع اقلیم از ۴۵۰ تا ۵۱۰ میلیمتر و دمای سالانه آنها از ۱۲/۸ تا ۱۴ درجه سلسیوس است. به طور متوسط این مناطق ۶ تا ۷ ماه از سال در شرایط یخبندان

تنها بخش‌های سکونتگاهی این محدوده، بخش‌های جنوبی آن است که محدوده‌های درکه و ولنجک از توابع منطقه یک تقسیمات شهرداری‌های تهران در این بخش‌ها توسعه یافته‌اند. طبق آمارهای رسمی کشور (که از مرکز آمار ایران تهیه شده است)، محدوده‌های درکه و ولنجک در سال ۱۳۸۵ به ترتیب برابر با ۶۹۴۳

اراضی ساخته شده، شبکه معابر، و اراضی بایر) پرداخته شده است، سپس با استفاده از روش علی، به بررسی دلایل ناپایداری اکوسیستم منطقه در اثر تغییرات غیراصولی کاربری اراضی اقدام شده است که در این زمینه به آسیب شناسی قوانین و مقررات سازمان های مختلف در مواجهه با اکوسیستم ها پرداخته شده است.

در گردآوری داده ها از روش های زیر بهره گیری شده است:

الف. روش کتابخانه ای: شامل بررسی تصاویر ماهواره ای لندست TM سال ۱۹۸۷ و ETM+ سال ۱۹۹۸ و تصویر سنجنده LISS III (IRS) سال ۲۰۰۹ برای تعیین میزان تغییرات کاربری اراضی محدوده مورد مطالعه؛ و همچنین بررسی قوانین و مقررات سازمان های مرتبط با اکوسیستم شمال تهران.

جدول ۱: تصاویر ماهواره ای استفاده شده برای آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی منطقه مورد مطالعه

ردیف	نام ماهواره	نام سنجنده	تاریخ برداشت
۱	LANDSAT	TM	1987
۲	LANDSAT	ETM+	1998
۳	IRS	LISS III	2009

منبع: سازمان فضایی ایران.

زمین مرجع سازی حدود ۰/۵۶ پیکسل تعیین شد که نشان دهنده دقت قابل قبول است.

۲- بارزسازی بیشتر تصاویر: به منظور بارزسازی بیشتر تصاویر ETM+ و IRS، عملیات ترکیب داده ها انجام شد تا قدرت تفکیک مکانی تصاویر فوق افزایش یابد. عملیات ترکیب تصاویر چند طیفی با باند سیاه و سفید (PAN) به منظور افزایش قدرت تفکیک مکانی با استفاده از الگوریتم بروی و در محیط نرم افزار ERDAS انجام شد.

۳- تلفیق تصاویر: روش بروی یکی از سریع ترین روش های تلفیق تصاویر با قدرت تفکیک مختلف

قرار دارند. لازم به ذکر است که علاوه بر مراکز سکونتی درکه و ولنجک، بخش های وسیعی از مراکز جمعیتی شهرستان شمیرانات مانند تجریش، دارآباد، جماران، سعدآباد، سوهانک، شهر لواسان، نارون، سبوکوچک، سبو بزرگ، پشت لاریجان، زربند، امین آباد و لشکرک نیز در این گروه اقلیمی قرار دارند (سازمان هواشناسی، ۱۳۸۷).

روش کار: روش تحقیق مبتنی بر روش تحلیلی و علی است، بدین معنی که براساس روش تحلیلی، و با کمک تصاویر ماهواره ای (RS) و تحلیل های حاصل از سیستم های اطلاعات جغرافیایی (GIS)، به بررسی روند تغییرات کاربری اراضی طی سه دوره ۱۹۸۷، ۱۹۹۸ و ۲۰۰۹ و تعیین کلاس های ۴ گانه کاربری اراضی (پوشش گیاهی،

ب. روش میدانی: شامل کنترل زمینی تصاویر به کمک GPS و ابزار مشاهده.

تحلیل داده ها نیز به کمک فرآیند زیر و با استفاده از پردازش های سنجنش از دور (RS) و GIS صورت گرفته است:

۱- تصحیح هندسی تصاویر: به منظور تصحیح هندسی تصاویر، بیش از ۳۰ نقطه کنترل زمینی (GCP^۲) با کمک مرجع UTM مشخص گردید و موقعیت آنها توسط گیرنده GPS و نقشه های پایه برداشت شد. میزان خطای RMS در عملیات

2 - Ground control point

رابطه ۱ محاسبه شده است (لطیفی و دیگران، ۱۳۸۶).

$$DN_{fi} = \frac{DN_{bi}}{DN_{b1} + DN_{b2} + DN_{b3}} \quad DN_p \quad \text{رابطه ۱}$$

۱۰ نمونه برداشت گردید. طبقه بندی نظارت شده بر روی تصاویر با استفاده از الگوریتم حداکثر شباهت (MLC) انجام شد.

طبقه‌بندی بیشترین شباهت یکی از معروفترین روش‌های آماری طبقه‌بندی است که جزء روش‌های مبتنی بر پیکسل قرار می‌گیرد. در این نوع طبقه‌بندی، کلاسی به پیکسل مورد نظر انتساب داده می‌شود که بیشترین احتمال تعلق پیکسل به آن وجود دارد (راجش بهادر و یوجی موریاما، ۲۰۰۶). به اصطلاح ریاضی می‌توان این منطق را اینگونه نوشت (رابطه ۲):

$$X \in w_i \text{ if } p(w_i | x) > p(w_j | x) \quad \text{for all } j \neq i \quad \text{رابطه ۲}$$

است. $P(w_i)$ را احتمال اولیه کلاس w_i می‌نامند. احتمال اولیه درصد کلی حضور یک کلاس در تصویر را بیان می‌دارد. پس از محاسبه اجزاء مختلف قانون بیز می‌توان یک بردار احتمالات $P(w_i | x)$ تولید نمود که سرانجام برطبق آن تصمیم‌گیری انجام خواهد شد. بنابراین الگوریتم این طبقه‌بندی عبارت خواهد بود از محاسبه این اجزا و در نهایت مقایسه احتمالات ثانویه کلاس‌های مختلف با یکدیگر.

- ۱- انجام ارزیابی دقت: پس از انجام طبقه بندی، ارزیابی دقت انجام پذیرفت. دقت کلی^۳ حاصل از طبقه بندی به طور متوسط ۸۲ درصد بدست آمد.
- ۲- آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی: در مرحله بعد با استفاده از طبقات کاربری مشخص شده در

است. در این روش ابتدا باندهای تصویر چندطیفی، نرمال شده، سپس در تصویر با قدرت تفکیک بالاتر ضرب می‌شوند. روش بروی بر اساس

در این رابطه، DN_{bi} درجه خاکستری پیکسل در باند i ام تصویر چندطیفی، DN_p درجه خاکستری پیکسل در تصویر با قدرت تفکیک بالاتر، DN_{fi} عدد به دست آمده برای پیکسل در تصویر خروجی است. به این ترتیب اطلاعات مکانی بیشتری به تصویر چندطیفی اضافه شده و حاصل، تصویری با کیفیت بصری بهتر خواهد بود.

۴- طبقه‌بندی نظارت شده تصویر: پس از انجام بارسازی تصاویر با استفاده از نمونه‌های آموزشی برداشتی، اقدام به طبقه‌بندی نظارت شده تصویر گردید. قابل ذکر است که هر کلاس کاربری تعداد

به این معنی که پیکسل با بردار مقادیر طیفی x به کلاس w_i تعلق خواهد داشت، اگر مقدار احتمال تعلق پیکسل به این کلاس یعنی $p(w_i | x)$ بزرگتر از احتمال دیگر کلاس‌ها باشد. برای محاسبه این احتمالات از قانون بیز کمک گرفته می‌شود. این قانون به صورت رابطه ۳ نوشته می‌شود:

$$P(w_i | x) = \frac{P(x | w_i) p(w_i)}{P(x)} \quad \text{رابطه ۳}$$

در این رابطه، x بردار مقادیر طیفی و w_i کلاس طیفی نام می‌باشند. $P(w_i | x)$ به نام احتمال ثانویه کلاس w_i نامیده می‌شود. احتمالات ثانویه در روش بیشترین شباهت، مبنای تصمیم‌گیری خواهند بود. $P(w_i | x)$ احتمال یافتن پیکسلی از کلاس w_i در موقعیت x در فضای چندطیفی

3 -Overall Accuracy

گیاهی تفاضلی نرمال شده (NDVI) استفاده گردیده است. شاخص NDVI از معروفترین شاخصهای گیاهی می باشد و با استفاده از باندهای مرئی قرمز و مادون قرمز نزدیک از طریق رابطه ۴ محاسبه می شود (Srivastava, 2003):

$$NDVI = \frac{Band\ 4 - Band\ 3}{Band\ 4 + Band\ 3}$$

تصاویر، به اشکارسازی تغییرات کاربری اراضی در محدوده مورد مطالعه پرداخته شده است.

پس از طبقه بندی کلاسهای چهارگانه پوشش گیاهی، معابر، محدوده ساخته شده (اعم از مسکونی، تجاری، صنعتی و غیره)، و اراضی بایر در سه دوره مطالعاتی مشخص گردید. محدوده های استخراج شده در شکل زیر نشان داده شده است. بر اساس محاسبات انجام شده، در سال ۱۹۸۷، ۱۳/۳ کیلومترمربع (۳۷/۲۸ درصد) از مجموع مساحت محدوده را پوشش گیاهی تشکیل می داد. محدوده های ساخت و ساز شده و معابر نیز به ترتیب ۳/۲ کیلومترمربع (۸/۹۶ درصد) و ۰/۶۲ کیلومترمربع (۱/۷۵ درصد) را به خود اختصاص داده بودند. ۱۸/۵ کیلومترمربع (۵۲ درصد) نیز شامل اراضی بایر بود. این رقم در سال ۱۹۹۸ تغییر یافت، به طوری که مساحت پوشش گیاهی به ۷/۶ کیلومترمربع (۲۱/۳ درصد) کاهش یافت. در مقابل محدوده های ساخت و ساز شده و معابر به ۴/۳ کیلومترمربع (۱۲) و ۱ کیلومترمربع (۳) افزایش یافت. سطح اراضی بایر نیز در این سال معادل ۲۲/۷ کیلومترمربع (۶۳/۸ درصد) بود. در سال ۲۰۰۹ نیز سطح اراضی هر یک از لایه ها تغییر کرد. مساحت پوشش گیاهی منطقه به ۵/۱۸ کیلومترمربع (۱۴/۵ درصد) کاهش یافت، در مقابل مساحت محدوده های ساخت و ساز شده و معابر نیز به ترتیب به ۵/۴ (۱۵/۲ درصد) و ۱/۱۴

هر دوره، آشکارسازی تغییرات انجام شد. لازم به ذکر است که آشکارسازی تغییرات تصویر TM با تصویر ETM، تصویر ETM با تصویر IRS و نهایتاً تصویر IRS با تصویر TM انجام شد. به منظور استخراج دقیق محدوده پوشش گیاهی و رصد تغییرات آن در دوره مطالعاتی از شاخص رابطه ۴)

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

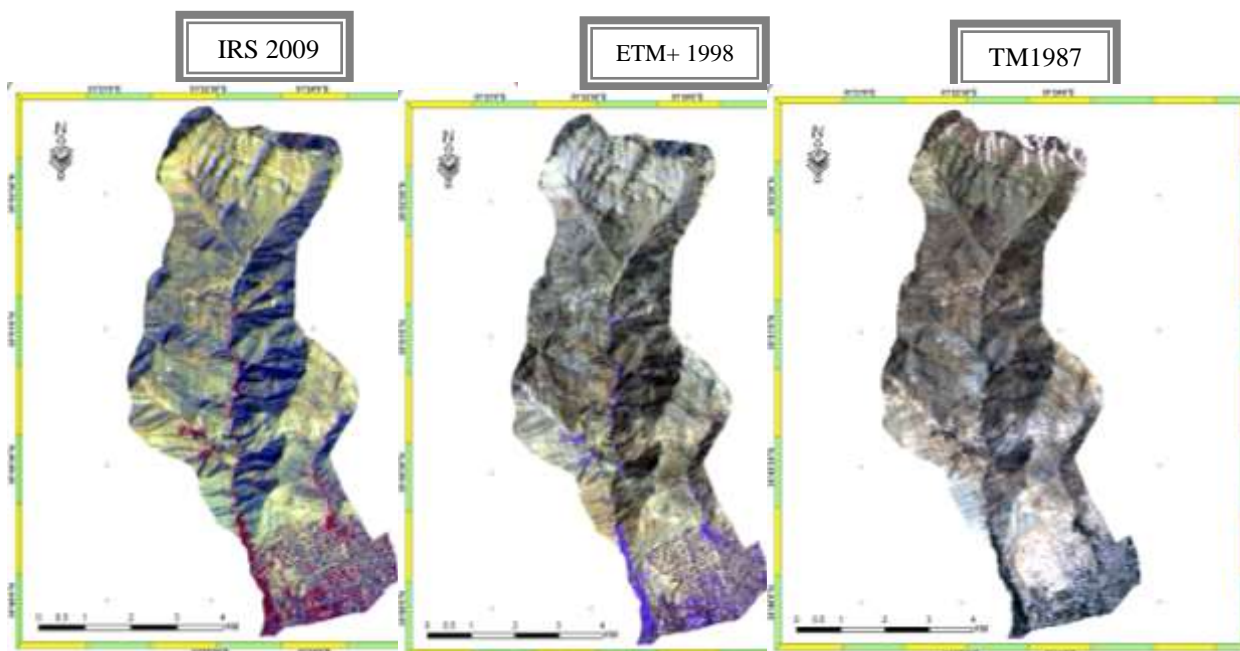
ویژگی خاص این شاخص، که آن را از شاخص های دیگر مجزا می سازد، مقادیر نرمال در دامنه بین +۱ و -۱ است که بررسی و نمایش مقادیر را به راحتی امکان پذیر می سازد. مقادیر مختلف NDVI نمایانگر پوشش های مختلف می باشد. مثلاً مقادیر NDVI بین ۰/۵۰ تا ۰/۱ برای مناطق گیاهی تنک، مقادیر بین ۰/۱ تا ۰/۵ برای مناطق گیاهی معمولی و از ۰/۵ به بالا برای مناطق گیاهی بسیار متراکم و غنی می باشد. آب، برف و یخ دارای مقادیر NDVI منفی می باشند و خاکها دارای مقادیر کمتر از ۰/۵۰ و ابرها نیز معمولاً دارای مقادیر حول صفر هستند (برخورداری، ۱۳۸۴).

جامعه آماری تحقیق نیز شامل حوضه آبخیز درکه- ولنجک است که براساس روش های حوضه بندی سازمان جنگل ها و مراتع تعیین گردیده است و محدوده دقیق آن در زیر توضیح داده شده است.

بحث و نتایج

هدف این پژوهش، بررسی روند تغییرات کاربری اراضی و سطح پوشش گیاهی تخریب شده در محدوده مطالعاتی در طی دهه های گذشته در محدوده مورد مطالعه است. برای این کار، به تهیه تصاویر ماهواره ای سه دوره مختلف اقدام شده، و با طبقه بندی نحوه استفاده از زمین بر روی این

۳/۲) درصد) کیلومترمربع افزایش یافت. در همین سال مساحت اراضی بایر منطقه معادل ۲۳/۹ کیلومترمربع (۶۷/۱) بوده است (شکل ۲، شکل ۳ و جدول ۲).

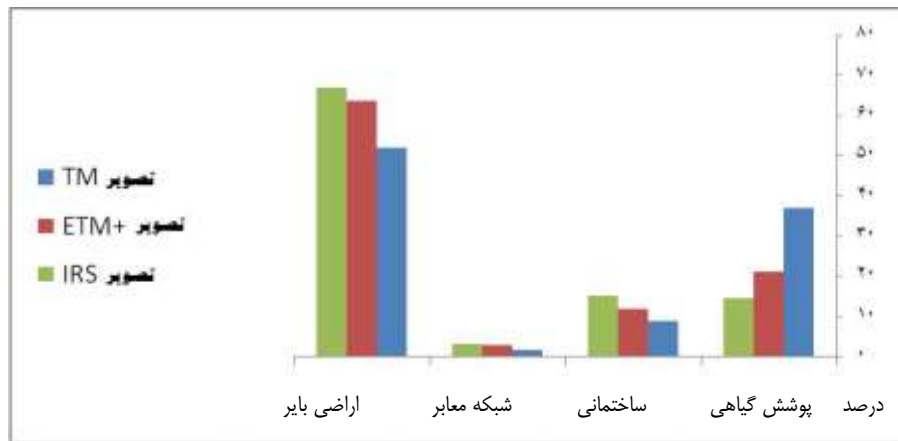


شکل ۲: تصاویر ماهواره ای TM ۱۹۸۷، ETM+ ۱۹۹۸ و IRS ۲۰۰۹ حوضه آبخیز درکه- ولنجک (منبع: سازمان فضایی ایران).

جدول ۲: مساحت کلاس‌های ۴گانه استخراج شده از تصاویر ماهواره‌ای TM، ETM+ و IRS در ۳ دوره مختلف

کلاس	تصویر		
	IRS (۲۰۰۹)	ETM+ (۱۹۹۸)	TM (۱۹۸۷)
پوشش گیاهی	۵.۱۸	۷.۵۹	۱۳.۳
	۱۴.۵	۲۱.۳	۳۷.۳
محدوده‌های ساخته شده	۵.۴	۴.۳	۳.۲
	۱۵.۱۸	۱۱.۹۷	۸.۹۶
شبکه معابر	۱.۱۴	۱.۰۵	۰.۶۳
	۳.۱۹	۲.۹۵	۱.۷۵
اراضی بایر	۲۳.۹۳	۲۲.۷۶	۱۸.۵
	۶۷.۰۸	۶۳.۷۹	۵۱.۹۹
جمع کل	۳۵.۷	۳۵.۷	۳۵.۷
	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

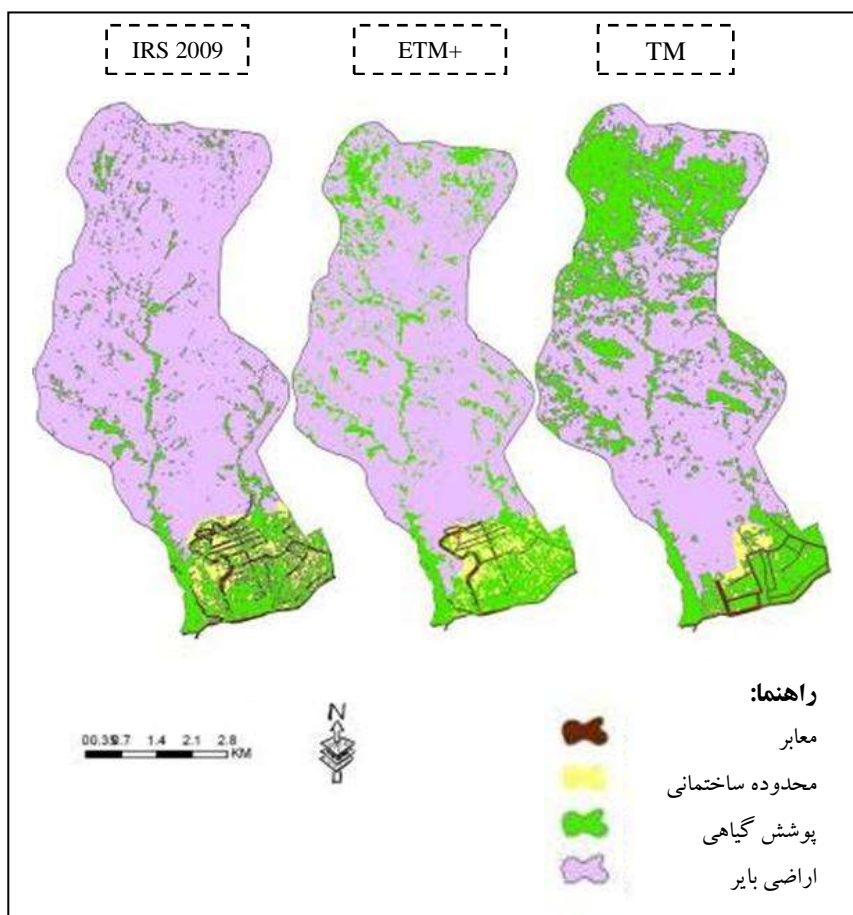
منبع: محاسبات فضایی نگارنده، ۱۳۹۲



شکل ۳: مساحت کلاس‌های ۴ گانه استخراج شده از تصاویر ماهواره‌ای TM، ETM+ و IRS ۳ دوره مختلف

و اراضی بایر افزوده شده است که نشان دهنده روند ناپایداری در تخریب پوشش گیاهی (اقتصاد اکولوژیک) و رشد ساخت و سازها (اقتصاد نئوکلاسیک) می باشد (شکل ۴).

همان‌گونه که در جدول و نقشه فوق نیز مشاهده می‌گردد، از سال ۱۹۸۷ تا سال ۲۰۰۹، پوشش گیاهی در منطقه مطالعاتی روند کاهشی داشته و در مقابل بر محدوده‌های ساخته شده، شبکه معابر



شکل ۴: محدوده و پراکنش کلاس‌های استخراج شده در سه دوره مطالعاتی (منبع: تصاویر ماهواره‌ای TM ۱۹۸۷، ETM+ ۱۹۹۸ و IRS ۲۰۰۹)

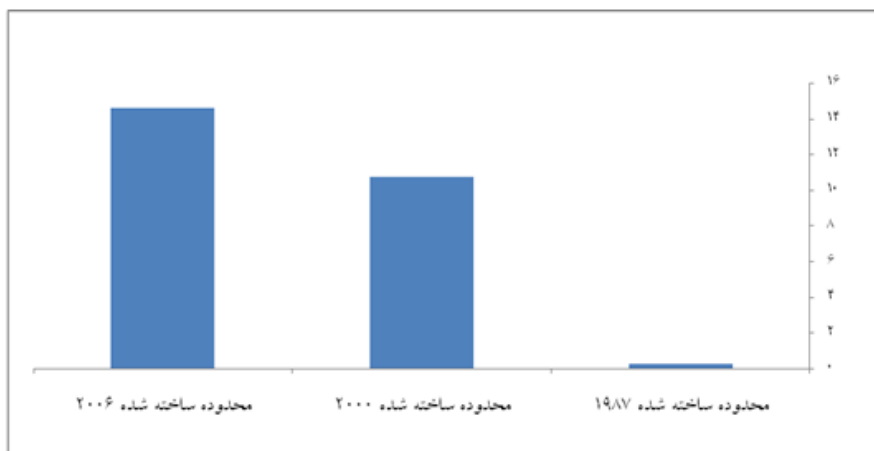
شده است، چراکه همه ساختوسازها در منطقه به زیان اکوسیستمها و منابع طبیعی نبوده و عمدتاً ساختوساز در ارتفاعات بالای ۱۸۰۰ متر مساله ساز است. طبق بررسیهای انجام شده، در سال ۱۹۸۷، ۰/۰۳ درصد کل کاربریها به زیر ساختوسازها رفته بود، در حالیکه در سال ۱۹۹۸، این رقم به ۱/۲۹ درصد و در سال ۲۰۰۹ به ۲/۲۳ درصد افزایش یافت. درصد محدودههای ساخته شده در سال ۱۹۸۷ نسبت به کل محدودههای ساخته شده ۰/۳۱ درصد، در سال ۱۹۹۸ معادل ۱۰/۷۶ درصد و در سال ۲۰۰۹ برابر با ۱۴/۶۸ درصد بوده است (شکل ۵ و جدول ۳).

بررسیهای انجام شده نشان می دهند که تمایلات سودطلبانه (ساختوساز در باغات و اکوسیستمهای خوش آب و هوا)، سیاستگذاریهای ناصحیح در ارائه مجوز به ساختوساز در اکوسیستمها و ارتفاعات ۱۸۰۰ متر به بالا، فعالیتهای تفریحی بی قاعده، چرای دام کنترل نشده و نظایر اینها از دلایل افزایش محدوده اراضی بایر و تخریب پوشش گیاهی در منطقه محسوب می گردد، به طوری که تداوم روند یاد شده بر گسترش ناپایداریها در منطقه خواهد افزود و چه بسا جبران خسارتها یاد شده در آینده تا حد زیادی ناممکن گردد. در ادامه به بررسی ساختوسازهای بالای ۱۸۰۰ متر پرداخته

جدول ۳: مساحت محدودههای ساختوساز شده (به درصد) در ارتفاعات بالای ۱۸۰۰ متر طی سالهای ۱۹۸۷، ۱۹۹۸ و ۲۰۰۹

کلاس	تصویر		
	IRS (۲۰۰۹)	ETM+ (۱۹۹۸)	TM (۱۹۸۷)
محدودههای ساخته شده	۷۹۵۰۰۰	۴۵۹۵۵۰	۱۰۰۰۰
	۱۴/۶۸	۱۰/۷۶	۰/۳۱
	۲/۲۳	۱/۲۹	۰/۰۳

منبع: محاسبات فضایی نگارنده، ۱۳۹۲



شکل ۵: سطح محدودههای ساختوساز شده (به درصد) در ارتفاعات بالای ۱۸۰۰ متر در سالهای ۱۹۸۷، ۱۹۹۸ و ۲۰۰۹

سازمان های فعال در حوضه اکوسیستم های شمال تهران (که عملکرد آنها در دو حوضه تغییر و حفاظت از اکوسیستم ها می باشد)، عبارتند از: سازمان میراث فرهنگی و گردشگری، سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری، شورایی عالی شهرسازی و معماری، سازمان امور اراضی، سازمان آب منطقه ای، شهرداری منطقه ۱ تهران، و سازمان زمین شهری (جدول ۴).

به منظور بررسی دلایل تغییرات کاربری ها در روند زمانی مطالعه شده که به ناپایداری در اکوسیستم منطقه منجر شده است، به بررسی قوانین و مقررات و سیاست های شهرسازی پرداخته شده است. در واقع، هدف از این بررسی ها این بود که مشخص گردد که ساخت و سازهای انجام شده در ارتفاعات بالای ۱۸۰۰ متر، توجیه قانونی دارد یا غیرقانونی بوده و دلایل دیگری در این زمینه مطرح است. طی مطالعات انجام شده،

جدول ۴: محدوده عملکردی و رویکرد غالب سازمان های فعال در حوضه آبخیز درکه- ولنجک

ضعف قوانین، مقررات و آیین نامه ها	رویکرد غالب	محدوده عملکرد			قوانین سازمانی
		خارج از حریم	حریم شهر	شهر	
نظارت	تصویب	اجرا	*	*	میراث فرهنگی و گردشگری
*	-	*	*	*	حفاظت محیط زیست
*	-	*	*	*	جنگل ها، مراتع و آبخیزداری
*	-	*	*	-	شورایی عالی شهرسازی
*	-	*	*	*	امور اراضی
*	-	*	*	-	آب منطقه ای
*	*	*	*	*	شهرداری ها
*	-	*	*	-	زمین شهری

توسعه کاربری های فراغتی و همچنین شناسایی و توسعه مناطق ویژه گردشگری تلاش می کند. سیاست گذاری ها و عملکرد این سازمان زیر نظر دولت بوده و به نظر می رسد به لحاظ وظایف قانونی، تهدیدی برای اکوسیستم های منطقه نداشته باشد.

۲. **سازمان جنگل ها و مراتع کشور:** سازمان جنگل ها عمدتاً با رویکرد حفاظتی به دنبال صیانت و بهره برداری از منابع طبیعی و اراضی زراعی و باغی است. تنها در واگذاری مراتع غیرمشجر به فعالیت های ورزشی، گردشگری،

برای شناخت عملکرد هر یک از سازمان های یادشده در حوضه اکوسیستم شمال تهران، کلیه قوانین و مقررات مربوط به این سازمان ها مورد مطالعه قرار گرفت تا ضمن شناسایی قوانین مرتبط با اکوسیستم منطقه، به آسیب شناسی آنها اقدام گردد. از بررسی کلیه قوانین و مقررات سازمان های یادشده (که نتایج آن در جدول ۵ نشان داده شده است)، می توان اینگونه ارزیابی نمود:

۱. **سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی:** این سازمان عمدتاً در جهت حفاظت از آثار تاریخی و طبیعی (و حریم آنها)،

علوفه کاری و نظایر اینها، رویکرد توسعه‌ای پیدا می‌کند.

جدول ۵: قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های مرتبط با اکوسیستم‌ها (حفاظت و تغییر کاربری‌ها)

ماده	سال تصویب	سازمان متولی	هدف	ابزار	نتایج
ماده ۲۲ قانون الحاقی موادی به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت	مصوب ۱۱/۲۷/۱۳۸۰	سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری	توسعه هتل‌ها، اقامتگاه‌ها و سایر تاسیسات گردشگری	اجاره ۵ ساله اراضی از سازمان امور اراضی، و واگذاری زمین از سوی سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور	- رشد فعالیت‌ها و منابع گردشگری - امکان جذب سرمایه‌گذاران به منطقه - ایجاد اشتغال و درآمد برای اجتماعات محلی
ماده ۸ قانون تشکیل سازمان میراث فرهنگی و گردشگری	مصوب ۱۲/۱۹/۱۳۸۰	سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری	توسعه پایدار میراث فرهنگی و گردشگری، جلب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی، ایجاد تاسیسات زیربنایی جهت معرفی بناها، محوطه‌های تاریخی، و توسعه تاسیسات و خدمات گردشگری	ارائه جواز به متقاضیان بخش‌های غیردولتی جهت تاسیس مناطق نمونه گردشگری	- مشارکت بخش‌های غیردولتی - کاهش هزینه‌های دولت - شناسایی مناطق بکر و مستعد توسعه گردشگری - توسعه فضاهای تفریحی کشور - امکان رشد گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری - حفاظت علمی از پدیده‌های گردشگری - تولید مشاغل و درآمد - تسهیل توسعه پایدار گردشگری
آیین‌نامه اجرایی ماده ۶۹- اصلاحیه هیات وزیران برای ماده ۷	مورخ ۱۳۸۷/۱۲/۳	سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری	استفاده حداکثر از ظرفیت‌های طبیعت‌گردی	اجرای طرح‌های گردشگری در محدوده جنگل‌ها	- توسعه زیرساخت‌ها و تسهیلات گردشگری - مشارکت سرمایه‌گذاران و کاهش هزینه‌های دولت
ماده ۶ آیین‌نامه تشکیل و اداره مناطق نمونه گردشگری	-	سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری	ایجاد مناطق نمونه گردشگری	واگذاری زمین به سرمایه‌گذار	- حفاظت بیشتر از تنوع زیستی و اکوسیستم‌ها - توسعه تاسیسات گردشگری - امکان رشد گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری - تولید شغل و درآمد برای اجتماعات محلی
ماده ۶۹ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور	-	دولت و وزارت جهاد کشاورزی	حفظ، احیا، اصلاح و بهره‌برداری از منابع طبیعی تجدیدپذیر، و صیانت از جنگل‌ها به منظور تعدیل اکولوژیک	از طریق مشارکت سازمان حفاظت محیط‌زیست	- حفاظت بیشتر منابع طبیعی و اکوسیستم‌ها - توسعه منابع و قابلیت‌های گردشگری - توسعه رویکردهای حفاظتی و پایداری
ماده ۳۱ وزارت جهاد کشاورزی	-	وزارت جهاد کشاورزی	تبدیل مراتع غیرمشجر ملی کشور به مزرعه، باغ، علوفه‌کاری، تاسیسات ورزشی و جهانگردی و غیره	اجاره مراتع غیرمشجر ملی به اشخاص حقوقی (موسسات انتفاعی دولتی، شرکت‌های دولتی و شرکت‌های تعاونی مسکن)	- رشد منابع و فضاهای تفریحی - ایجاد اشتغال و درآمد - جذب سرمایه‌ها و رونق گردشگری
ماده ۳۳ وزارت جهاد کشاورزی	-	وزارت جهاد کشاورزی	نظارت بر اجرای طرح‌های کشاورزی و دامپروری و تشخیص تعلل یا تخلف مجربان طرح‌ها	تشکیل هیات نظارت سه‌نفری به حکم وزیر جهاد کشاورزی	- امکان رشد پوشش گیاهی و محصولات باغی - امکان رشد مکانیسم‌های نظارتی و حفاظتی
ماده ۳۴ وزارت جهاد کشاورزی	-	وزارت جهاد کشاورزی	واگذاری یا فروش مراتع ملی غیرمشجر کشور که تا پایان سال ۱۳۶۵ بدون مجوز قانونی به باغ یا زراعت آبی و یا طرح‌های غیرکشاورزی تبدیل شده است	با تشخیص کمیسیون مرکب از نمایندگان جهاد سازندگی، کشاورزی و سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور و فرمانداری	- رشد فعالیت‌ها و مراکز گردشگری - رشد پوشش گیاهی و محصولات باغی - امکان جذب سرمایه‌گذاران جدید
ماده ۳۵ وزارت جهاد کشاورزی	-	وزارت جهاد کشاورزی	عدم واگذاری زمین‌های اجاره‌ای به غیر	موافقت کتبی وزارت جهاد کشاورزی	- امکان رشد سازوکارهای نظارتی - ممانعت از تغییر کاربری‌ها - افزایش همکاری‌های بین‌بخشی
ماده ۳۶ وزارت جهاد کشاورزی	-	وزارت جهاد کشاورزی	واگذاری مجانی زمین از مراتع غیرمشجر ملی همان شهرستان به اشخاص حقیقی که تا پایان سال ۱۳۵۲ از سازمان‌های دولتی و تعاونی، زمین خریداری نموده‌اند.	اجرای کامل مفاد قانونی	- امکان جذب سرمایه‌گذاران و توسعه گردشگری - ایجاد اشتغال و درآمد برای مردم محلی - امکان رشد گونه‌های مختلف زیستی
ماده ۳۹ وزارت جهاد کشاورزی	-	وزارت جهاد کشاورزی	صدور سند مالکیت منابع ملی از سوی ادارات ثبت جهت اجرای قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع	از طریق ارائه گواهی سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور	- ممانعت از تغییر کاربری اراضی - حفاظت بیشتر از منابع طبیعی و اکوسیستم‌ها
ماده ۱ قانون حفظ و حمایت از منابع طبیعی کشور	مصوب ۱۳۷۱/۷/۵	وزارت جهاد کشاورزی	ممنوعیت قطع گونه‌های درختی گون، بادام وحشی، سرخدار و نظایر اینها در سراسر کشور که جزو ذخایر جنگلی محسوب می‌گردند	اجرای ضوابط و مقررات	- حفاظت بیشتر از پوشش گیاهی - افزایش حساسیت‌های زیست‌محیطی
ماده ۷۵ قانون وصول	مصوب	سازمان امور اراضی	فروش یا اجاره طویل‌مدت	اجرای طرح‌های اقتصادی	- امکان رشد فعالیت‌ها و تاسیسات

گردشگری - امکان جذب سرمایه‌گذاران جدید - امکان رشد انواع تپ‌های گیاهی	موضوع وظایف قانونی وزارت جهاد کشاورزی	اراضی قابل واگذاری موضوع لایحه قانونی واگذاری و احیاء اراضی از سوی وزارت جهاد کشاورزی		۱۳۷۳/۲/۲۸	برخی از درآمدهای دولت و مصرف آن در موارد معین
- جذب سرمایه‌گذاران جدید - افزایش مشارکت اشخاص حقیقی و حقوقی - رشد تاسیسات و فعالیت‌های گردشگری	اعمال ۵۰ درصد تخفیف نسبت به قیمت ارزیابی شده روز	امکان فروش اراضی موضوع ماده ۳۱ آیین‌نامه اجرایی قانون اصلاحی لایحه قانونی واگذاری و احیای اراضی	سازمان امور اراضی	مصوب ۱۳۵۹/۲/۳۱	ماده ۸۴ سازمان امور اراضی
- رشد فعالیت‌های گردشگری - ایجاد اشتغال و درآمد برای ساکنین محلی - رشد فعالیت‌های عمرانی در اجتماعات محلی	از طریق ارائه طرح مصوب و درخواست کتبی جهت احداث طرح‌های مسکونی روستایی بنیاد مسکن	واگذاری اراضی موضوع ماده ۳۲ آیین‌نامه اجرایی اصلاح لایحه قانونی واگذاری و احیای اراضی از سوی وزارت جهادسازندگی به بنیاد مسکن	سازمان امور اراضی	مصوب ۱۳۵۹/۲/۳۱	قانون اصلاح بند ۲ ماده ۸۴ قانون وصول برخی از درآمدهای دولت و مصرف آن در موارد معین
- عدم تخریب پوشش گیاهی - عدم فرسایش خاک - امکان بهره‌برداری درازمدت منابع طبیعی	اجرای آیین‌نامه شماره ۳۳۶۳۹/ت ۲۶۹۴۵ مورخ ۱۳۸۲/۸/۱۳ هیات محترم وزیران	عدم واگذاری پروانه چرا (پروانه بهره‌برداری مراتع) که مدرک معرض محسوب می‌گردد، یا واگذاری با رعایت حقوق دارندگان ذیحقی	سازمان امور اراضی	-	تبصره ۱ ماده ۴۷ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت
- افزایش همکاری‌های سازمانی - افزایش تاسیسات و فعالیت‌های گردشگری - امکان پرورش گونه‌های مختلف زیستی	با رعایت کلیه ضوابط مربوطه	امکان واگذاری اراضی تحت تملك دولت و اراضی منابع طبیعی به استثنای جنگل‌ها و بیشه‌ها؛ مراتع عمومی حریم روستاها؛ نهالستان‌های عمومی؛ پارک‌های جنگلی و دست‌کاشت؛ حریم قانونی تاسیسات دولتی؛ و مسیرهای کوچ عشایر	سازمان امور اراضی	مصوب ۱۳۵۹/۲/۳۱	ماده ۲ آیین‌نامه اجرایی اصلاح لایحه قانونی واگذاری و احیای اراضی
- پرورش انواع گونه‌های جانوری و پرندهگان - رشد تاسیسات گردشگری - جذب سرمایه‌گذاران جدید - ایجاد اشتغال و درآمد برای اجتماعات محلی	از طریق طرح‌های مصوب اشخاص حقیقی و حقوقی ایرانی	امکان واگذاری اراضی به منظور کمک به توسعه و ایجاد موسسات دامداری و پرورش طیور و آبزیان و واحدهای وابسته به آنها از سوی وزارت کشاورزی و عمران روستایی	سازمان امور اراضی	مصوب ۱۳۵۹/۲/۳۱	ماده ۳۱ نحوه و ضوابط واگذاری برای موارد متفرقه
- نظارت بیشتر بر مالکیت اراضی - هماهنگی نهادی در تغییر کاربری‌ها - امکان رشد تاسیسات و فعالیت‌های گردشگری	از طریق طرح‌های مصوب و از میان زمین‌های ملی شده و دولتی	واگذاری اراضی به وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، شرکت‌های دولتی و موسسات خیریه و عام‌المنفعه و همچنین مصارف غیرکشاورزی از سوی وزارت کشاورزی و عمران روستایی	سازمان امور اراضی	مصوب ۱۳۵۹/۲/۳۱	ماده ۳۲ نحوه و ضوابط واگذاری برای موارد متفرقه
- جذب سرمایه‌گذاران جدید - رشد تاسیسات گردشگری - ایجاد اشتغال و درآمد برای اجتماعات محلی	از طریق تشکیل کمیسیون طرح‌های غیرکشاورزی	واگذاری زمین به اشخاص حقیقی و حقوقی ایرانی برای مصارف غیرکشاورزی از اراضی منابع ملی و دولتی	سازمان امور اراضی	-	ماده ۲۱ ضوابط واگذاری اراضی منابع ملی و دولتی برای طرح‌های غیرکشاورزی
- رشد گونه‌های مختلف گیاهی - حفاظت بیشتر از اکوسیستم‌ها - ممانعت از تغییرات گسترده کاربری اراضی - رشد فعالیت‌های گردشگری گسترده	از طریق تخصیص ۲۵ درصد سطح موردواگذاری برای درختکاری از سوی مجریان طرح‌ها	الزام مجریان طرح‌ها برای توسعه منابع طبیعی و رعایت مقررات زیست‌محیطی	سازمان امور اراضی	-	ماده ۲۳ ضوابط واگذاری اراضی منابع ملی و دولتی برای طرح‌های غیرکشاورزی
- توسعه تاسیسات گردشگری - توسعه همکاری‌های سازمانی - امکان رشد انواع گونه‌های زیستی	رعایت ضوابط کمیسیون طرح‌های غیرکشاورزی	تعیین مدت اجاره اراضی ماده ۲۱ برای مصارف غیرکشاورزی حداقل ۳ و حداکثر ۱۵ سال و امکان تمدید در هر ۳ سال	سازمان امور اراضی	-	ماده ۲۴ ضوابط واگذاری اراضی منابع ملی و دولتی برای طرح‌های غیرکشاورزی
- رشد سازوکارهای قانونی و هماهنگی‌های نهادی - افزایش مشارکت اشخاص حقیقی و حقوقی - کاهش امکان تغییرات گسترده کاربری‌ها	رعایت ضوابط و مقررات	واگذاری اراضی ماده ۲۱ منوط به ارائه طرح مصوب و موافقت اصولی یا جواز تاسیس از دستگاه‌های دولتی ذیربط	سازمان امور اراضی	-	ماده ۲۵ ضوابط واگذاری اراضی منابع ملی و دولتی برای طرح‌های غیرکشاورزی
- حفاظت بیشتر از پوشش گیاهی - ممانعت از تغییرات غیراصولی کاربری اراضی - رشد همکاری‌های نهادی	تاکید بر رعایت ضوابط و مقررات	ممنوعیت تغییر کاربری اراضی زراعی و باغات در خارج از محدوده قانونی شهرها و شهرک‌ها جز در موارد ضروری	سازمان امور اراضی	مصوب ۱۳۷۴/۳/۳۱	ماده ۱ قانون اصلاحی قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغات
- رشد فعالیت‌ها و مراکز گردشگری - جذب سرمایه‌گذاران جدید - ایجاد اشتغال و درآمد برای ساکنین محلی	تاکید بر رعایت ضوابط و مقررات	مستثنی بودن اراضی زراعی و باغات موردنیاز طرح‌های تملك دارایی‌های سرمایه‌ای مصوب مجلس و طرح‌های خدمات عمومی موردنیاز مردم از پرداخت عوارض	سازمان امور اراضی		تبصره ۲ اصلاحی قانون اصلاحی قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغات
- تشویق بیشتر توسعه فعالیت‌های گردشگری - امکان معافیت‌های مالیاتی - رشد سرمایه‌گذاری‌ها	تاکید بر رعایت ضوابط و مقررات	طرح‌های گردشگری و طرح‌های غیرانتفاعی که موردنیاز مردم باشد و قابلیت تملك خصوص نداشته باشد و همه بتوانند از آن	سازمان امور اراضی	مصوب ۱۳۸۶	ماده ۱ آیین‌نامه اجرایی قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغات

بررسی تغییرات کاربری اراضی و ناپایداری در اکوسیستم شمال تهران..... ۹۶

		بهره‌مند باشند، جزو طرح های خدمات عمومی است			
ماده ۱ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست	مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸	سازمان حفاظت محیط زیست	تاکید بر وظایف قانونی	- ممانعت از تغییر کاربری ها - امکان رشد گونه‌های مختلف جانوری و پرندگان - دستیابی به ایده‌های توسعه پایدار زیست محیطی	
ماده ۳ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست	مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸	سازمان حفاظت محیط زیست	موافقت کامل سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور	- امکان رشد مراکز گردشگری کشور - رشد مراکز زیست گونه‌های مختلف جانوری - جذب سرمایه‌گذاران جدید - ایجاد اشتغال و درآمد	
ماده ۴ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست	مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸	سازمان حفاظت محیط زیست	تاکید بر رعایت ضوابط و مقررات	- ممانعت از تغییر کاربری ها - حفظ حقوق دارندگان - مشارکت مردم محلی در امور حفاظتی	
ماده ۹ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست	مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸	سازمان حفاظت محیط زیست	تاکید بر رعایت ضوابط و مقررات	- حفاظت بیشتر از محیط زیست - رشد همکاری‌های نهادی و فعالیت‌های نظارتی	
ماده ۱۶ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست	مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸	سازمان حفاظت محیط زیست	تاکید بر رعایت ضوابط و مقررات	- ممانعت از تغییر کاربری ها - جلوگیری از رشد آلودگی‌های زیست محیطی - حفاظت از محدوده زیست گونه‌های جانوری	
تبصره ۱ ماده ۱۶ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست	مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸	سازمان حفاظت محیط زیست	تاکید بر رعایت ضوابط و مقررات	- افزایش حساسیت‌های زیست محیطی - جلوگیری از تغییر کاربری اراضی	
ماده ۱۷ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست	مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸	سازمان حفاظت محیط زیست	طبق مقررات قانونی خرید اراضی و ابنیه و تاسیسات	- حفاظت بیشتر از آثار تاریخی و باستانی - امکان توسعه تاسیسات خدماتی	
ماده ۶ مقررات مربوط به مناطق ۴ گانه محیط زیست	-	سازمان حفاظت محیط زیست	از طریق مشخص نمودن حدود دقیق منطقه مورد نظر و ارائه نقشه آن در مقیاس مناسب؛ و توجه پیشنهاد و تطبیق وضع طبیعی منطقه پیشنهادی با تعاریف مربوط به هر منطقه	- رشد مراکز و تاسیسات گردشگری - امکان توسعه برنامه‌ریزی‌های گردشگری - امکان برنامه‌ریزی برای پرورش گونه‌های زیستی	
ماده ۸ مقررات مربوط به مناطق ۴ گانه محیط زیست	-	سازمان حفاظت محیط زیست	اجرای ضوابط و مقررات	- تضمین بیشتر زندگی امن گونه‌های زیستی - رشد رویکردهای حفاظتی در اکوسیستم‌ها - ممانعت از تغییر کاربری اراضی	
ماده ۹ مقررات مربوط به مناطق ۴ گانه محیط زیست	-	سازمان حفاظت محیط زیست	اجرای ضوابط و مقررات	- جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی از منابع طبیعی - ممانعت از تخریب اکوسیستم‌ها و پوشش گیاهی	
ماده ۱۱ مقررات مربوط به مناطق ۴ گانه محیط زیست	-	سازمان حفاظت محیط زیست	اجرای ضوابط و مقررات	- جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی از منابع طبیعی - ممانعت از تخریب اکوسیستم‌ها و پوشش گیاهی	
تبصره ۱ ماده ۱۱ مقررات مربوط به مناطق ۴ گانه محیط زیست	-	سازمان حفاظت محیط زیست	تاکید بر رعایت ضوابط و مقررات	- توسعه فعالیت‌ها و تاسیسات گردشگری - امکان ایجاد اشتغال و درآمد برای اجتماعات محلی	
تبصره ۱ ماده ۱۱ مقررات مربوط به مناطق ۴ گانه محیط زیست	-	سازمان حفاظت محیط زیست	تاکید بر رعایت ضوابط و مقررات	- جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی از منابع طبیعی - محافظت از حیات گونه‌های جانوری و	

پرندگان		حیات وحش و مناطق حفاظت شده			
ماده ۱۲ مقررات مربوط به مناطق ۴ گانه محیط زیست	-	امکان انجام مطالعات و عملیات مورد نیاز برای وزارتخانه ها و موسسات دولتی در مناطق حفاظت شده یا پناهگاه های حیات وحش	سازمان حفاظت محیط زیست		
- رشد مراکز تحقیقاتی و طرح های پژوهشی در زمینه منابع طبیعی و تنوع زیستی کشور - رشد رویکردهای توسعه پایدار زیست محیطی در کشور	با موافقت سازمان محیط زیست و با رعایت وظایف قانونی خاص خود سازمان ها	صدور پروانه و مجوز رایگان به افرادی که خدمات موثری در حفاظت حیات وحش یا جمع آوری نمونه های جانوران وحشی انجام دهند	سازمان حفاظت محیط زیست	مصوب ۱۳۴۶/۳/۱۶	ماده ۸ قانون شکار و صید سازمان حفاظت محیط زیست
- مشارکت اشخاص حقیقی در برنامه های زیست محیطی کشور - امکان محافظت بیشتر از پوشش گیاهی - رشد شاخص های امنیتی اجتماعات محلی	اختیارات قانونی	محکومیت به حبس یا جریمه نقدی کسانی که به شکار یا فروش بدون پروانه جانوران وحشی یا قطع درختان، خازنی، بوته کنی، تغلیف غیر مجاز یا تخریب مناطق حفاظت شده یا پناهگاه های حیات وحش بپردازند	سازمان حفاظت محیط زیست	مصوب ۱۳۴۶/۳/۱۶	ماده ۱۰ قانون شکار و صید سازمان حفاظت محیط زیست
- افزایش حساسیت های زیست محیطی - امکان محافظت بیشتر از حیات جانوری	رعایت ضوابط و مقررات	درخواست نظر سازمان محیط زیست از حیث تعیین مناطق حفاظت شده یا پارک ملی از سوی سازمان جنگل ها مینی بر واگذاری طرح های بهره برداری	سازمان حفاظت محیط زیست	مصوب ۱۳۴۶/۳/۱۶	ماده ۲۶ قانون شکار و صید سازمان حفاظت محیط زیست
- افزایش تعهدات قانونی از سوی سازمان ها - امکان شناسایی و توسعه بیشتر مراکز گردشگری - افزایش مشارکت اشخاص در طرح های گردشگری	رعایت ضوابط و مقررات	اجرای ارزیابی زیست محیطی برای کلیه طرح ها و پروژه های بزرگ تولیدی و خدماتی قبل و حین انجام مطالعات امکان سنجی و مکان یابی با نظارت سازمان مدیریت برنامه ریزی	دولت و سازمان محیط زیست	-	ماده ۱۰۵ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور
- ایجاد اشتغال و درآمد برای اجتماعات محلی - توسعه تاسیسات کوچک - مقیاس گردشگری	با رعایت ضوابط پیشنهادی شورای عالی حفاظت محیط زیست و مصوب هیات وزیران	فراهم سازی راهکارهای عملی و اجرایی پروژه های عمرانی و اشتغال زایی در مناطق حفاظت شده جهت پیشبرد طرح های توسعه عمرانی	دولت و سازمان محیط زیست	-	تبصره ماده ۱۰۵ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی کشور
- افزایش راه کارهای حفاظت از منابع آب - جلوگیری از تهدید حیات جانوری و گیاهی	رعایت ضوابط و مقررات	جلوگیری از روند رو به رشد آلودگی منابع آب های طبیعی و زیرزمینی (اعم از چاه ها، رودها، قنات ها، چشمه ها و آب های مصرفی)	سازمان محیط زیست	مصوب ۱۳۷۱/۴/۲۴	ماده ۴ آیین نامه بهداشت محیط
- امکان استفاده مجدد از پسماندها - درآمدزایی برای شهرداری ها	رعایت ضوابط و مقررات	مدیریت اجرایی پسماندها (غیر از صنعتی و ویژه) در حریم شهرها به عهده شهرداری و در خارج از آن به عهده بخشدارها	سازمان محیط زیست	مصوب ۱۳۸۳/۳/۹	ماده ۷ قانون مدیریت پسماندها
- افزایش مشارکت نهادی و همکاری های بین دستگاه ها در طرح های زیست محیطی - افزایش ضمانت های زیستی حیات جانوری و گیاهی	تنها با اجازه حکومت جمهوری اسلامی ایران	بهره برداری از آب های جاری در رودها، انهار طبیعی و دره ها و هر مسیر طبیعی سطحی و زیرزمینی، سیلاب ها، فاضلاب ها، زه آب ها، دریاچه ها، مرداب ها، برکه های طبیعی، چشمه سارها، آب های معدنی و منابع آب های زیرزمینی با توجه به مصالح عامه	سازمان آب منطقه ای	مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶	ماده ۱ قانون توزیع عادلانه آب
- محافظت بیشتر از بستر منابع آب - ممانعت از تغییر کاربری اراضی	در صورت عدم احیاء قبل از تصویب قانون نحوه احیاء اراضی در حکومت جمهوری اسلامی	تملك بستر انهار طبیعی و کانال های عمومی و رودخانه ها، مسیل ها، مرداب ها، برکه های طبیعی، اراضی ساحلی و مستحدثه در اختیار حکومت جمهوری اسلامی ایران	سازمان آب منطقه ای	مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶	ماده ۲ قانون توزیع عادلانه آب
- جلوگیری از تملك و تغییر کاربری اراضی - جلوگیری از سوءاستفاده های احتمالی از منابع طبیعی	با توجه به آمار هیدرولوژی رودخانه ها بدون رعایت اثر ساختمان تاسیسات آبی	تعیین پهنای بستر و حریم آن در مورد هر رودخانه و نهر طبیعی و مسیل و مرداب و برکه طبیعی از سوی وزارت نیرو	سازمان آب منطقه ای	مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶	تبصره ۱ ماده ۲ قانون توزیع عادلانه آب
- حفاظت بیشتر از منابع طبیعی - جلوگیری از تغییر کاربری اراضی	مگر با اجازه وزارت نیرو	ممنوعیت ایجاد هر نوع اعیانی و حفاری و دخل و تصرف در بستر رودخانه ها و انهار طبیعی و کانال های عمومی و مسیل ها و مرداب ها و برکه های طبیعی در حریم قانونی سواحل دریاها و دریاچه ها	سازمان آب منطقه ای	مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶	تبصره ۳ ماده ۲ قانون توزیع عادلانه آب
- جایگزینی فضاهای سبز به جای	با اجازه و نظارت دادستان یا	تخلیه و قلع اعیانی های مزاحم در	سازمان آب	مصوب	تبصره ۳ ماده ۲ قانون

بررسی تغییرات کاربری اراضی و ناپایداری در اکوسیستم شمال تهران..... ۹۸

توزیع عادلانه آب	۱۶/۱۲ / ۱۳۶۱	منطقه‌ای	بستر و حریم آنها و رودخانه‌ها و کانال‌های عمومی و مسیل‌ها و برکه‌ها برای امور مربوط به آب و برق	نماینده او	کاربری‌های ساختمانی - عدم رغبت سوءاستفاده‌کنندگان به ساخت‌وسازهای قاچاقی
ماده ۱۰ قانون زمین شهری	مصوب ۱۳۶۶ / ۱۶ / ۲۲	سازمان زمین شهری	مالکیت قانونی وزارت مسکن و شهرسازی بر کلیه زمین‌های متعلق به وزارتخانه‌ها و نیروهای مسلح و موسسات دولتی و بانک‌ها و سازمان‌های وابسته و کلیه بنیادها و نهادهای انقلابی	از تاریخ تصویب قانون اراضی شهری مصوب ۱۳۶۰	- یکپارچه‌سازی مالکیت کاربری‌ها و برنامه‌ریزی‌های هماهنگ - ممانعت از تغییر کاربری‌ها - حفاظت از منابع طبیعی
ماده ۲۰ آیین‌نامه اجرایی قانون زمین شهری	مصوب ۱۳۷۱ / ۳ / ۲۴	سازمان زمین شهری	الزام کلیه دستگاه‌های یاد شده در ماده ۱۰ قانون مزبور جهت تحویل کلیه زمین‌های خود به وزارت مسکن و شهرسازی	از طریق ثبت و ارائه سند مالکیت در دفاتر املاک به نام دولت با نمایندگی وزارت مسکن و شهرسازی	- یکپارچه‌سازی مالکیت کاربری وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی - ممانعت از تغییر مالکیت‌ها و کاربری‌ها
تبصره ۲ ماده ۲۰ آیین‌نامه اجرایی قانون زمین شهری	مصوب ۱۳۷۱ / ۳ / ۲۴	سازمان زمین شهری	صدور سند مالکیت زمین‌های تصرف یا تجاوز شده به نام دولت بدون توجه به میزان تجاوزات انجام شده	با صورتجلسه کردن میزان تصرفات بر زمین‌های دولتی در موقع معاینه با حضور نماینده سرچنگلداری‌ها یا دستگاه دارنده زمین	- نظرت بیشتر دولت بر تغییرات کاربری اراضی - افزایش هماهنگی‌های نهادی
ماده ۱۴ آیین‌نامه قانون زمین شهری	مصوب ۱۳۷۱ / ۳ / ۲۴	سازمان زمین شهری	واگذاری اراضی وقفی به سازمان اوقاف یا آستان قدس رضوی، یا متولیان موقوفه یا تنظیم سند اجاره به نام دولت	طی تنظیم نقشه زمین وقفی و با رعایت مقررات	- ممانعت از تغییرات کاربری اراضی - جلوگیری از سوءاستفاده از اراضی وقفی
ماده ۱ لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در داخل و حریم شهرها	مصوب ۱۳۵۹ / ۳ / ۳	شهرداری و شورای شهر	ممنوعیت قطع هر نوع درخت در پارک‌ها و باغات و محدودده قانونی و حریم شهرها	اجرای ضوابط و مقررات	- حفاظت بیشتر از پوشش گیاهی در محدوده و حریم شهرها - ممانعت از تغییر کاربری اراضی
ماده ۲ لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در داخل و حریم شهرها	مصوب ۱۳۵۹ / ۳ / ۳	شهرداری و شورای شهر	تنظیم شناسنامه محیط و درختان حریم شهرها از نظر نوع و سن آنها طرف مدت یکسال	پلاک‌کوبی درختان پس از تنظیم مشخصات آنها	- افزایش حساسیت‌های زیست‌محیطی - افزایش مشارکت در رویکردهای حفاظتی
تبصره ۱ ماده ۴ لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در داخل و حریم شهرها	مصوب ۱۳۵۹ / ۳ / ۳	شهرداری و شورای شهر	مستثنی بودن اراضی مشجر، اماکن مسکونی و محل‌های کسب و تجارت کمتر از ۵۰۰ متر از شمول ماده ۱	اجرای ضوابط و مقررات	- رشد مراکز گردشگری - مشارکت ذینفعان و اشخاص در توسعه گردشگری
ماده ۶ لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در داخل و حریم شهرها	مصوب ۱۳۵۹ / ۳ / ۳	شهرداری و شورای شهر	محکومیت افرادی که عامداً و عالماً موجب از بین رفتن درختان مشمول قانون مذکور شوند	از طریق حبس تا سه سال یا جزای نقدی از یکهزار تا یکصد هزار ریال	- حفاظت بیشتر از منابع طبیعی - مشارکت اجتماعات محلی و مردم در حفظ پوشش گیاهی
ماده ۱۰۰ قانون شهرداری	مصوب ۱۳۳۴ / ۴ / ۱۱	شهرداری	لزوم اخذ پروانه از شهرداری در محدوده یا حریم شهرها قبل از هر اقدام عمرانی یا تفکیک اراضی و شروع ساختمان	اجرای ضوابط و مقررات	- ممانعت از رشد گسترده شهر در اکوسیستم‌های پیرامونی - جلوگیری از تغییر مالکیت‌ها
این‌نامه جلوگیری از منع احداث بنا در ارتفاعات بالای ۱۸۰۰ متر	-	شورای عالی شهرسازی و معماری	جلوگیری از ساخت‌وساز در ارتفاعات بالاتر از ۱۸۰۰ متر	اجرای ضوابط و مقررات	- حفاظت از اکوسیستم‌ها و منابع طبیعی - افزایش سطح ایمنی ساکنین اجتماعات محلی
بند ۸ ضوابط جلوگیری از افزایش محدوده شهرها از مصوبه شورای عالی شهرسازی (۱۸۹)	مصوب ۱۳۷۸ / ۸ / ۱۰	شورای عالی شهرسازی و معماری	جلوگیری از گسترش بی‌رویه شهرها و حفظ باغات و اراضی و جنگل‌ها از سوی دستگاه‌های تهیه‌کننده طرح‌های توسعه شهری	از طریق تهیه نقشه منطقه‌بندی در حریم شهرها	- مشارکت همگانی در حفاظت از پوشش گیاهی - تأکید بر بکارگیری رویکرد منطقه‌ای در طرح‌ها
بندهای ۶ و ۷ آیین‌نامه منع تغییر کاربری اراضی زراعی و جنگل‌ها در محدوده و حریم شهرها	مصوب ۱۳۷۸ / ۸ / ۱۰	شورای عالی شهرسازی و معماری	ممنوعیت تغییر کاربری اراضی زراعی، باغات و جنگل‌ها به کاربری‌های شهری و عدم صدور هرگونه مجوز تفکیک و پروانه احداث بنا در آنها، مگر در شرایط ضروری	اجرای ضوابط جلوگیری از افزایش محدوده شهرها	- افزایش حساسیت‌های زیست‌محیطی - عدم تهدید حیات گیاهی و جانوری
ماده ۴ آیین‌نامه منع و محدودیت ساخت‌وساز در حریم خطوط توزیع برق	مصوب ۱۳۴۷ / ۱۰ / ۱۷	شورای عالی شهرسازی و معماری	ممنوعیت هرگونه عملیات ساختمانی، تاسیسات دامداری، باغداری، درختکاری و انبارداری به استثنای زراعت فصلی در حریم درجه ۱ خطوط توزیع برق	اجرای ضوابط و مقررات	- رشد فضاهای سبز و پوشش گیاهی - تأکید بر رعایت قوانین و مقررات
بند ۴ آیین‌نامه ضوابط جلوگیری از افزایش محدوده شهرها	مصوب ۱۳۷۸ / ۸ / ۱۰	شورای عالی شهرسازی و معماری	ممنوعیت هرگونه تفکیک زمین و واگذاری آن برای امر مسکن به افراد، شرکت‌های تعاونی یا نهادهای دولتی و غیردولتی در حریم شهرها	اجرای ضوابط و مقررات	- جلوگیری از تغییر کاربری اراضی - افزایش هماهنگی‌های نهادی - جلوگیری از تهدید حیات گیاهی و جانوری

ماده ۲۳ آیین نامه نحوه بررسی و تصویب طرح های توسعه	مصوب ۱۰/۱۲/۱۳۷۸	شورای عالی شهرسازی و معماری	بررسی تقاضاها و تصویب ساخت و ساز در خارج از محدوده و حریم شهرهای فاقد طرح ناحیه ای از سوی کمیسیون ماده ۱۳	با لحاظ ضوابط و مقررات عمومی مصوب شورای عالی و آیین نامه احداث بنا در خارج از محدوده و حریم شهرها	-- جلوگیری از تغییر مالکیت ها - حفاظت بیشتر از منابع طبیعی - محافظت از حیات جانوری و پرندگان
ماده ۲۴ آیین نامه نحوه بررسی و تصویب طرح های توسعه	مصوب ۱۰/۱۲/۱۳۷۸	شورای عالی شهرسازی و معماری	پیشنهاد تغییرات طرح جامع ناحیه ای به دبیرخانه شورای استان جهت بررسی و تصویب در موارد عدم قابلیت اجرایی یا مساله دار بودن اجرای طرح	اجرای ضوابط و مقررات	- حساسیت بیشتر به تغییرات کاربری ها و مالکیت اراضی
ماده ۶ آیین نامه احداث بنا در خارج از محدوده	مصوب ۱۳۵۵/۲/۲۷	شورای عالی شهرسازی و معماری	انتخاب مرجعی جهت صدور پروانه ساختمان و اعمال نظارت های لازم در خارج از محدوده و حریم شهرها به پیشنهاد استاندار و تصویب کمیسیون ماده ۱۳	با اعلام قبلی و با انتشار آگهی در روزنامه های کثیرالانتشار محلی	- ممانعت از سوء استفاده های احتمالی از کاربری ها در صورت وجود متولی زمین در خارج از محدوده و حریم شهرها
تبصره ۲ ماده واحد قانون الحاق بند ۱ و بند ۳ به ماده ۹۹ قانون شهرداری ها	مصوب ۱۳۷۲/۱۲/۱	شورای عالی شهرسازی و معماری	جلوگیری از ساخت و سازهای غیرمجاز در خارج از حریم مصوب شهرها و نحوه رسیدگی به موارد تخلف	با تشکیل کمیسیونی مرکب از نمایندگان وزارت کشور، قوه قضائیه و وزارت مسکن و شهرسازی در استانداری ها	- حفاظت بیشتر از منابع طبیعی و اکوسیستم ها
ماده ۴ آیین نامه تفکیک وظایف وزارت مسکن و جهاد	مصوب ۱۳۶۵/۴/۲۹	شورای عالی شهرسازی و معماری	تهیه طرح جامع سرزمین از وظایف وزارت مسکن و شهرسازی است	با تصویب شورای عالی شهرسازی و معماری	- رشد مراکز گردشگری و تفریحی - رشد مراکز زیست گیاهی و جانوری

منبع: قوانین و مقررات سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری؛ سازمان امور اراضی؛ سازمان جنگل ها و مراتع کشور؛ سازمان حفاظت محیط زیست؛ سازمان آب منطقه ای؛ سازمان زمین شهری؛ قانون شهرداری ها؛ و مجموعه قوانین و مقررات شورای عالی شهرسازی؛ و تحلیل های نگارندگان (در بخش نتایج).

مدیریت پسماندها اشاره نمود. وظایف یاد شده حاکی از حفاظت گرا بودن رویکرد سازمان محیط زیست است.

۵. **سازمان آب منطقه ای:** یکی دیگر از سازمان های فعال در منطقه مطالعاتی، سازمان آب منطقه ای است که وظایفی چون بهره برداری از آب های جاری، تملک بستر منابع آب، تعیین پهنای بستر منابع آب، ممانعت از ایجاد ساخت و ساز در بستر منابع آب و پاکسازی آنها را به عهده دارد. با توجه به شرح وظایف این سازمان، می توان گفت که رویکرد حفاظتی، رویکرد غالب این سازمان محسوب می گردد.

۶. **سازمان زمین شهری:** در واقع، این سازمان به دنبال تملک قانونی کلیه زمین های متعلق به وزارتخانه ها و نیروهای مسلح، موسسات دولتی و بانک ها، سازمان های وابسته و کلیه بنیادها و نهادهای انقلابی و الزام آنها به تبدیل مالکیت زمین های خود به نام وزارت مسکن و شهرسازی (زیر نظر دولت)، ضمن واگذاری اراضی وقفی به

۳. **سازمان امور اراضی:** هر چند که این سازمان در واگذاری اراضی و تغییر کاربری ها فعالیت می کند، اما نظارت جهاد کشاورزی، بنیاد مسکن و دولت جزو شروط اساسی محسوب می گردد.

۴. **سازمان حفاظت محیط زیست:** از جمله وظایف این سازمان، می توان به بهسازی و حفظ محیط زیست و پیشگیری از اقدامات مخرب محیط زیست یا حیات وحش، شناسایی و تعیین مناطق ۴ گانه زیست محیطی (مناطق حفاظت شده، آثار طبیعی ملی، پارک های ملی، و پناهگاه های حیات وحش)، ممانعت از ایجاد آلودگی های زیست محیطی، حفاظت از آثار تاریخی و باستانی داخل مناطق ۴ گانه، جلوگیری از انجام فعالیت های اقتصادی و قطع اشجار و بوته کنی در داخل مناطق ۴ گانه، همکاری در توسعه مراکز تحقیقاتی با سازمان ها در مناطق حفاظت شده، انجام ارزیابی اثرات زیست محیطی برای کلیه طرح های بزرگ تولیدی و خدماتی، جلوگیری از رشد آلودگی منابع آب های طبیعی و زیرزمینی و

سازمان اوقاف بوده و ترجیحا" رویکرد تغییرانه دارد.

۷. شهرداری و شورای شهر (مدیریت شهری):

دامنه فعالیت شهرداری، محدوده خدماتی و حریم شهرها می‌باشد. بخش اعظم ساخت‌وسازها در اکوسیستم‌های منطقه (محدوده‌های درکه و ولنجک)، زیر نظر شهرداری صورت می‌گیرد که حد بلافصل توسعه کالبدی و ساخته شده شهر محسوب می‌گردد. براساس مفاد قوانین و مقررات، حفاظت از پوشش گیاهی، و صدور مجوز احداث بنا در حریم شهرها (طبق شرایط) از جمله وظایف شهرداری‌ها محسوب می‌گردد. رویکرد غالب این نهاد مردمی، همزمان رویکرد تغییر (توسعه قانونی ساخت‌وساز) و حفاظت (حفظ منابع طبیعی در تعامل با سایر سازمانها) است.

۸. شورایی عالی شهرسازی و معماری: از وظایف

این سازمان می‌توان به جلوگیری از گسترش بی‌رویه شهرها و حفظ باغات و اراضی، ممنوعیت تغییر کاربری اراضی زراعی و باغات، ممنوعیت تفکیک و واگذاری زمین در حریم شهرها، جلوگیری از ساخت‌وسازهای غیرمجاز در حریم شهرها، بررسی تقاضاها و تصویب ساخت‌وساز در حریم، انتخاب مرجعی جهت صدور پروانه ساختمان و اعمال نظارت در خارج از حریم به پیشنهاد استاندار و تصویب کمیسیون ماده ۱۳، و تهیه طرح جامع سرزمین اشاره کرد. این سازمان عمدتاً" به دنبال حفاظت از پوشش گیاهی و جلوگیری از تغییر کاربری‌ها یا مالکیت‌ها می‌باشد. با توجه به جدول فوق و تحلیل‌های نگارندگان، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که هرچند غالب قوانین و مقررات بر حفظ منابع طبیعی تاکید دارند، اما در برخی موارد، وجود آیین نامه‌هایی نظیر کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری‌ها و نحوه

برخورد با تخلفات ساختمانی موجب گسترش ساخت و ساز در ارتفاعات بالای ۱۸۰۰ متر و برخورداری مالکین از پروانه ساختمانی و پایان کار از شهرداری در ارتفاعات یاد شده گردیده است. چنین آیین نامه‌هایی، سازندگان بناها را فقط مشمول جریمه می‌کند و سوء استفاده از اینگونه آیین نامه‌ها، به مرور می‌تواند تخریب گسترده اکوسیستم‌ها را به دنبال داشته باشد. در کنار آیین نامه‌های یادشده، دلایل زیر نیز از جمله عوامل تهدید اکوسیستم‌های منطقه محسوب می‌گردند:

- فقدان یکپارچگی لازم بین سازمان‌های یاد شده و تعدد مراجع بررسی و تصویب‌کننده طرح‌ها: نبود یکپارچگی بین نهادها موجب شکل‌گیری عملکردها و ضوابط و مقررات مجزا در برخورد با اکوسیستم‌ها شده است. جهت انجام سیاستگذاری‌ها و عملکردهای صحیح، لازم است نهادها و ضوابط تدوین شده با همدیگر همسو بوده و از تدوین طرح‌ها و ضوابط مغایر با هم جلوگیری به عمل آید. به عنوان مثال هرچند متولی توسعه ساخت‌وسازهای گردشگری، سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی است، اما سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، شهرداری‌ها و سازمان‌های دیگر نیز به اقدامات گردشگری مشغول‌اند. یا تغییر کاربری و توسعه ساخت‌وساز تنها از سوی شهرداری‌ها یا کمیسیون ماده ۱۳ صورت نمی‌گیرد، بلکه وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان زمین شهری، سازمان حفاظت محیط‌زیست و غیره نیز به این کار اقدام می‌نمایند.

- فقدان یا ضعف سازوکارهای مشخص اجرائی و نظارتی، یا عدم تعهد لازم از سوی سازمان‌های تصویب‌کننده قوانین و مقررات به اجرای آنها: نتایج بررسی‌های میدانی نشان دادند که هرچند

منسجم و پایدار نبوده و در برخی مواقع منجر به بروز ناهماهنگی بین آنها می‌گردد. به عنوان مثال ممکن است قطع اشجار در داخل مناطق حفاظت شده از سوی سازمان حفاظت محیط‌زیست منجر به بروز اعتراض از سوی سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور گردد.

-ناهماهنگی بین بخش دولتی و غیردولتی: در برخی مواقع، ممکن است بین بخش‌های دولتی و غیردولتی ناهماهنگی‌هایی به وجود آید. به عنوان مثال ممکن است سپاه پاسداران انقلاب اسلامی (به عنوان بخش غیردولتی) به تملک یا تغییر کاربری برخی اراضی در اکوسیستم‌های منطقه در جهت توسعه تاسیسات نظامی بپردازد، در حالیکه متولیان دولتی نظیر وزارت مسکن و شهرسازی یا سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور و یا شهرداری‌ها از این موضوع بی‌اطلاع باشند. اگر قرار است هماهنگی برقرار باشد، باید برای تمام بخش‌ها اجرا شود، در غیر این صورت هیچ تضمینی به توسعه پایدار زیست‌محیطی منطقه وجود نخواهد داشت.

- سازمان فضایی ایران، ۱۹۹۸. تصویر ماهواره‌ای ETM (۱۹۹۸ / ۷ / ۲۵).

- سازمان فضایی ایران، ۲۰۰۹. تصویر ماهواره‌ای IRS (۲۰۰۹ / ۹ / ۲۶).

- سازمان نقشه برداری کشور، ۲۰۱۱. اطلاعات رقومی توپوگرافی، مقیاس ۱:۲۵۰۰۰.

- سازمان هواشناسی، ۱۳۸۷. داده های اقلیمی استان تهران.

- شتابی جویباری، ش. و ملک، ج.، ۱۳۸۲. بررسی تغییرات سیمای طبیعی و کاربری اراضی سواحل جنوبی دریای خزر با استفاده از عکس‌های هوایی و GIS (مطالعه موردی: سواحل شهرستان نور)، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۵۱، ص ۲۰-۷.

قوانین مشخصی در زمینه حفاظت از اکوسیستم‌ها وجود دارد، اما در عمل مشاهده شد که این قوانین اجرا نشده‌اند. به عنوان مثال، براساس قوانین مصوب، ساخت‌وساز در ارتفاعات بالای ۱۸۰۰ متر ممنوع است، در حالی که همان‌گونه که قبلاً نیز بیان شد، در ارتفاعات محدوده ولنجک، در ارتفاعات بالای ۲۲۰۰ متر، ساخت‌وسازهای پرسود کماکان ادامه دارد. بدیهی است در صورت وجود مکانیسم‌های نظارتی مشخص و شفاف، از رشد ساخت‌وساز در این محدوده‌ها جلوگیری به عمل خواهد آمد.

-فقدان یا ضعف همکاری‌های نهادی: هرچند که همکاری‌های مختلفی در حفاظت از منابع طبیعی یا تغییر اصولی کاربری‌ها در اکوسیستم‌های منطقه بین سازمان‌های متعدد صورت می‌گیرد (نظیر همکاری‌هایی که بین سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور با سازمان حفاظت محیط‌زیست وجود دارد، یا همکاری‌های بین وزارت مسکن و شهرسازی با سایر سازمان‌ها)، اما شکل همکاری‌ها به صورت

منابع

- احدنژاد روشتی، م.، زلفی، ع. و شکری پور دیزج، ح.، ۱۳۹۰. ارزیابی و پیش‌بینی گسترش فیزیکی شهرها با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای چندزمانه و سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: شهر اردبیل سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۴۰۰)، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱۵، ص ۱۹-۵.

- برخورداری، ج.، زارع مهرجردی، م. و خسروشاهی، م.، ۱۳۸۴. بررسی روند تغییرات پوشش اراضی حوضه آبخیز سد استقلال میناب با استفاده از RS و GIS، مجله علمی ترویجی حفاظت آب و خاک، پژوهش‌کنده حفاظت خاک و آبخیزداری، جلد ۱، شماره ۲، ص ۱۵-۳.

- سازمان فضایی ایران، ۱۹۸۷. تصویر ماهواره‌ای TM (۱۹۸۷ / ۶ / ۲۸).

- شرکت خدمات مهندسی جهاد، ۱۳۸۶. مطالعات آبخیزداری حوضه آبخیز درکه- ولنجک- توچال: مطالعات اقتصادی و اجتماعی، فیزیوگرافی و توپوگرافی، فرسایش، هواشناسی و اقلیم، خاک‌شناسی و قابلیت اراضی، هیدرولوژی و سیل‌خیزی، پوشش گیاهی، و زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی، سازمان جهاد کشاورزی استان تهران، وزارت جهاد کشاورزی، ۲۷۶ ص.
- سازمان امور اراضی، ۱۳۷۳. مجموعه ضوابط و مقررات سازمان امور اراضی.
- سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۷۳. مجموعه قوانین سازمان حفاظت محیط زیست.
- سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی، ۱۳۶۷. قانون تشکیل سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی. تهران.
- شهرداری تهران، ۱۳۷۰. طرح جامع شهر تهران. ۱۹۶ ص.
- شهرداری تهران، ۱۳۸۲. قانون شهرداری ها و شوراهای اسلامی شهرو روستا.
- طبیبیان، م. و دادراست، م.، ۱۳۸۱. پایش (نظارت) تغییرات کاربری اراضی در زیرحوضه -Srivastava, S., and Gupta, D., 2003. Monitoring of changes in land use/land cover using multi- sensor satellite data, Map India conference, p 9-14.
- دروغ زون فارس با استفاده از GIS/RS. فصلنامه محیط شناسی، شماره ۱۲. ص ۲۶-۱۳.
- فیضی زاده، ب.، جعفری، ف. و نظم فر، ح.، ۱۳۸۷. کاربرد داده های سنجش از دور در آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی (مطالعه موردی: فضای سبز شهری)، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۴، دانشگاه تهران. ص ۱۱.
- لطیفی، ه.، اولادی ج.، سارویی س. و جلیوند ح.، ۱۳۸۶. ارزیابی قابلیت داده های ماهواره ای ETM+ جهت تهیه نقشه طبقات پوشش جنگل، اراضی درختچه و مرتع، مطالعه موردی حوضه نکا - ظالم رود، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال یازدهم، شماره دوم. ص ۱۴.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵. نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، اطلاعات جمعیتی محدوده های درکه و ولنجک.
- وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۱. مجموعه قوانین سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری، تهران.
- وزارت راه و شهرسازی، ۱۳۸۷. مجموعه قوانین و مقررات شورایی عالی شهرسازی و معماری، تهران.
- Rajesh Bahadur, T. and Murayama, Y., 2006. Land use change analysis using remote sensing and GIS: A case study of Kathmandu metropolitan, Nepal, p.17.