

ارزیابی اثرات محیطی جهانگردی کوهستان در مناطق در حال توسعه : مطالعه لاداکخ هیمالیای هندوستان^۱

دیوید بنتلی و دورجه داوا^۲

ترجمه و تالیف از بلایر فلیل زاده^۳

استاد مربوطه : جناب آقای دکتر ضیایی^۴

توجه : این ترجمه صرفاً جهت آشنایی دانشجویان و علاقمندان با روشهای کار با سیستم های اطلاعاتی جغرافیایی بوده و نحوه تفسیر نتایج آنرا سعی کرده به نمایش گذارد ، ترجمه حاضر برای کلاس درس ارزیابی پروژه های جهانگردی آماده شده و بعلت نداشتن مجوز از سوی نویسندگان مقاله هر گونه انتشار آن بدون ذکر بند توجه و استفاده های دیگر بجز آموزش بر خلاف مقررات حفظ حقوق مولفین است . برای دسترسی به مقاله اصلی به وب سایت^۵ Science Direct مراجعه نمایید .

ایران / تهران / دانشگاه علامه طباطبائی / دانشکده مدیریت و حسابداری / گروه مدیریت جهانگردی بهار ۱۳۸۸

اهداف و مقصده

اجتماعی ، فرهنگی و . . .) پیش از تأیید و اجرا و هم در سنجش آثار طرح های جهانگردی پس از اجرا و در حین اجرا استفاده می شود که سیستمهای اطلاعات جغرافیای یکی از روشهای ارزیابی تأثیرات محیطی است .

مطالعه ای که در دست دارید در صدد است تا آثار کوهپیمایی^۸ را بعنوان یکی از فعالیتهای جهانگردی کوهستان (در کشورهای در حال توسعه) در محیط نشان دهد ، آنچه در این مطالعه بررسی شده است صرفاً تحلیل اولیه نتایج نقشه های جغرافیایی است و بدیهی است که با اطلاعات بیشتر می توان روشهای مدیریتی برای مدیریت آثار پیشنهاد داد .

کلید واژه : کوهپیمایی ، سیستم اطلاعات جغرافیایی ، نقشه تأثیرات^۹ ، مدل های فضایی^{۱۰} .

در این ترجمه سعی کرده ام تا دانشجویان و علاقمندان را با روشهای کار با نتایج سیستمهای اطلاعات جغرافیایی^۶ آشنا نموده و نحوه تفسیر و استفاده از آن را نشان دهم ، بدیهی است که نگاه به موضوع از نقطه نظر مدیریتی بوده و هدف از آن یاد گرفتن نحوه کار با نرم افزار خاصی نیست ، چرا که اولاً نرم افزار های متعددی برای سیستم های اطلاعاتی جغرافیایی وجود دارد و ثانیاً کار با چنین نرم افزارهایی در حیطه کاری متخصصان جغرافیا و برنامه ریزی جهانگردی است تا مدیریت و بازاریابی ؛ در اینجا سعی شده است تا نحوه تفسیر نتایج و بررسی نقشه های کار این متخصصان را در دستور کار قرار دهیم . از اهداف دیگر این تحقیق آشنایی با ارزیابی تأثیرات محیطی است که باز از آموزه های مهم دانشجویان جهانگردی بویژه در گرایش برنامه ریزی است از این مبحث (ارزیابی تأثیرات محیطی)^۷ هم در ارزیابی طرح های جهانگردی (به همراه سایر ارزیابی های اقتصادی ،

1. Environmental impact assessment of mountain tourism in developing regions:A study in Ladakh, Indian Himalaya
2. Davide Geneletti , Dorje Dawa

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت جهانگردی / گرایش بازاریابی جهانگردی دانشگاه علامه طباطبائی

^۴ عضو هیئت علمی گروه جهانگردی دانشگاه علامه طباطبائی

5. www.Sciencedirect.com ; 6.Geography information systems(GIS) ;7.Environmental Impact Assessment (EIA) ;8.Trekking ;9.Impact Map ;10.Spatial Modeling

در کشورهای در حال توسعه توجهات به جهانگردی به دلایل زیادی اتفاق می افتد که اکثر این دلایل اقتصادی هستند ، تهییج توسعه اقتصاد محلی ، توجه به بخش خدمات در اقتصاد عموماً مبتنی بر کشاورزی محلی ، فرصتهای شغلی فصلی و دائمی ، درآمد و ارز خارجی از عمده ترین اقبال جهانگردی در این کشورها است .

جهانگردی کوهستان از انواع جهانگردی است که بعلت وسعت فعالیت های امکان پذیر در محیط های کوهستانی ، امروزه در کشورهای فلات تبت و بویژه اطراف رشته کوهها همیالیا با رونق بی سابقه ای مواجه شده است . عمده کشورهای موجود در این منطقه از کشورهای توسعه نیافته و یا در حال توسعه هستند که در نوع فعالیت جهانگردی با کشورهای توسعه یافته تفاوتی دارند .

در کشورهای توسعه یافته فعالیتهایی از قبیل صخره نوردی ، کوهپیمایی ، کوه نوردی (تفاوت با کوهپیمایی در حرفه ای تر و جدی تر بودن و عمودی تر بودن حرکت در کوه نوردی است در حالی که در کوهپیمایی منظور پیاده روی های طولانی در مسیر های کوهستانی است) ، تله کابین ، تله اسکی ، اسکی ، اسنوبرد و ... در حالی که در کشورهای در حال توسعه فعالیتهایی که نیاز بیشتر به زیرساخت دارند کمتر دیده می شوند ، طبق مطالعات انجام یافته محبوب ترین فعالیت در این نوع کشورها (در حال توسعه و توسعه نیافته) بویژه در ناحیه رشته کوههای همیالیا کوهپیمایی است .

همانطور که می توان حدس زد آثار نامطلوب محیطی در کشورهای در حال توسعه بیشتر مشهود است تا در کشورهای توسعه یافته از دلایل این عوارض نامطلوب محیطی در این کشورها می توان به موارد زیر اشاره کرد :

- فقر و عدم دسترسی به منابع درآمدی جایگزین .
- کمبود زیرساختها .
- کمبود برنامه ریزی و سیاست گذاری .

این موارد در مناطق کوهستانی شدیدتر نیز می باشد ، دلایل این شدت :

- توسعه زیرساختها بعلت شرایط بد آب و هوایی و دسترسی های دشوار با سختی های بسیاری روبروست .
- در برخی موارد بعلت قرار داشتن در کنار مرزها ، سیاستگذاری مناسب به خاطر ناپایداری های سیاسی ممکن نیست .
- مناطق تفریحی مرتفع شديدا تحت تاثیر شرایط فصلی و تابستان های کوتاه هستند (که در برخی موارد به صرفه اقتصادی نبودن برخی فعالیتهای را منجر می شود) .

تأثیرات محیطی کوهپیمایی

همانطور که پیش از این نیز اشاره شد کوهپیمایی از فعالیتهای توریستی مورد اقبال در محیط های کوهستانی کشورهای در حال توسعه است . در این مقاله نیز تلاش شده است تا آثار محیطی این فعالیت در منطقه لاداخ جامو و کشمیر تحت کنترل هند بررسی شود .

آثار محیطی کوهپیمایی بطور کلی به دو دسته فیزیکی و بیولوژیکی تقسیم می شود .

از آثار فیزیکی می توان به موارد زیر اشاره کرد :

- عریض تر شدن مسیر ها
- شکاف در مسیر حرکت حیوانات منطقه
- لگد مال شدن گیاهان اطراف مسیرها
- فرسایش خاک
- گل آلودی
- تجمع و تراکم خاک

از جمله تأثیرات بیولوژیکی نیز به موارد زیر می توان اشاره کرد :

- از هم پاشیدگی سبزیجات (آشکار شدن ریشه در اثر لگد مال شدن)
- کاهش تراکم پوشش جنگلی
- کاهش گوناگونی زیستی (انقراض گونه های ضعیف و شکننده)
- بر هم خوردن آرامش حیات وحش
- معرفی (به وجود آمدن) گونه های غیر بومی و بیگانه

علاوه بر موارد فوق تجمع (دامپینگ) زباله در محلهای کمپینگ ها و در کنار مسیرها باعث آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی می شود ، همچنین چراهای بیش از اندازه حیوانات باربر باعث کاهش بهره وری زمین های سرسبز و دیگر آلودگی ها می شود .

موارد اشاره شده اکثرا از اثرات مستقیم محسوب می شوند ، اما اثرات کلی و غیر مستقیمی نیز می توان مطرح کرد :

- افزایش ترافیک
- افزایش آلودگی های صوتی و هوایی
- رانندگی های خارج از جاده
- اشغال زمین

- کاهش باروری زمین
- جنگل زدایی

مشخصات منطقه مورد مطالعه

منطقه لاداخ در جامو و کشمیر تحت کنترل هند قرار دارد و در نزدیکی قله K2 قرار گرفته است مانند اکثر مناطق هیمالیا در ناحیه جنوبی از چگالی جمعیتی بالایی برخوردار است تا ناحیه شمالی که به قله K2 مشرف است (شکل شماره ۱) . این منطقه به دو ناحیه کارگیل^۱ و له^۲ (به کسر لام) تقسیم می شود ، کارگیل به مرکزیت کارگیل و له به مرکزیت له (شکل شماره ۲) . این منطقه با منطقه کشمیر تحت کنترل پاکستان و چین و لاهول اسپیتی هیمچال



پراداش^۳ هند هم مرز است ، منطقه لاداخ از مناطق مرتفع محسوب شده و ما بین ۲۹۰۰ تا ۷۶۰۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد ، این منطقه سه رشته کوه از رشته کوههای هیمالیا را میزبانی می کند : لاداخ ، زاسکار^۴ و کاراکورام^۵ و مابین این رشته کوهها رودهای شایوک^۶ ، ایندوس^۷ و زاسکار جریان دارد . ۴۳۰ هزار نفر در منطقه ساکنند که حدود ۳۰۰۰۰ نفر آن در له ساکنند ، ناحیه له ۱۱۲ روستایی مسکونی و یک روستای خالی از سکنه دارد و ناحیه کارگیل نیز از ۱۲۹ روستا تشکیل شده است .



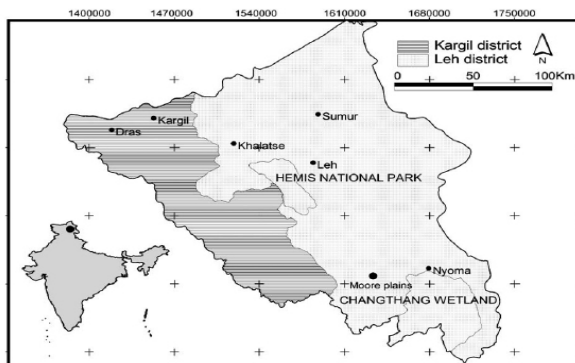
منطقه ۴۵۰۰۰ Km^۲ مربع وسعت داشته و از بزرگترین مناطق هند محسوب می شود ، از ویژگی های این منطقه می توان به ارتفاع بسیار زیاد ، آب و هوای سرد بیابانی و پوشش گیاهی پراکنده اشاره کرد . عموم مردم منطقه از طریق کشاورزی امرار معاش می کنند و منطقه شامل چند ناحیه حفاظت شده نیز می باشد .

وضعیت جهانگردی

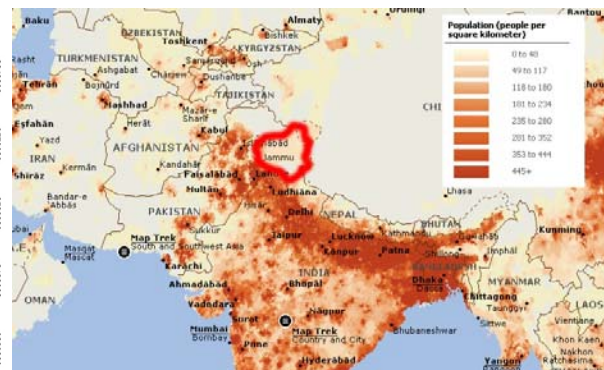
در سی سال گذشته الگوهای جریان جهانگردی در لاداخ را می توان به سه فاز تقسیم کرد (بخش جهانگردی ، ۲۰۰۷) : فاز اول (۱۹۷۴-۱۹۸۹) ، فاز دوم (۱۹۸۹-۲۰۰۲) ، فاز سوم (۲۰۰۲ تا به امروز) . فاز اول رشد تدریجی و بسیار آرامی را طی می کند و در سال ۱۹۸۹ به ۲۵۰۰۰ بازدید کننده می رسد ، در فاز دوم نوسانات بسیار بالا بوده است و بازدید کنندگان از حدود ۸۰۰۰

1.Kargil ;2.Leh ;3.Lahul Spiti (Himachal Pradesh) ;4.Zaskar ;5.Karakoram ;6.Shayok ;7.Indus

۲۰۰۰ در نوسان بودند در فاز سوم در سال ۲۰۰۶ تعداد بازدیدکنندگان به ۵۰۰۰۰ نفر رسید .



شکل ۲

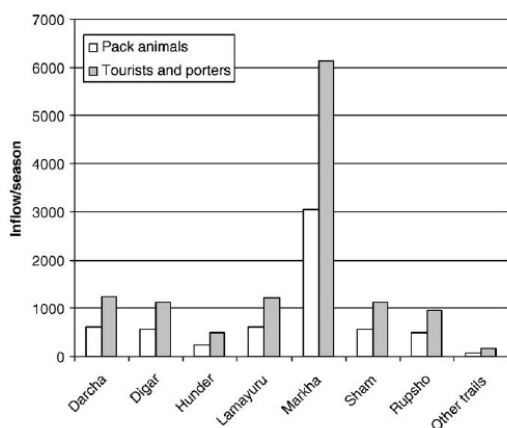


شکل ۱

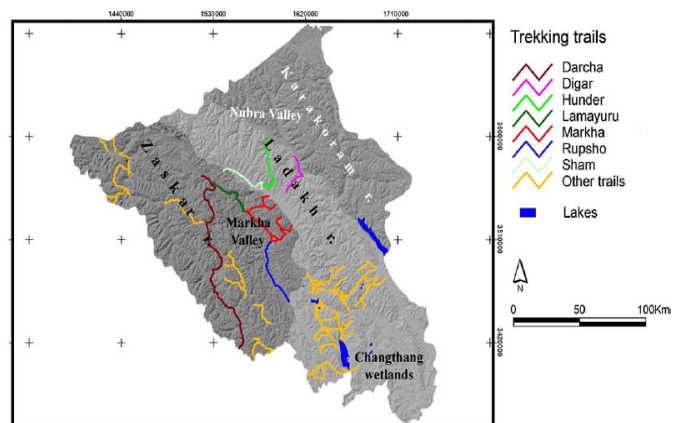
روش شناسی

در این تحقیق از ساختار سه مرحله ای رایج در ارزیابی اثرات محیطی (EIA) استفاده شده است : حیطه یابی ، مطالعات خط پایه ، مدل سازی تاثیرات . مراحل کار از این قرار بود که ابتدا منطقه پر تردد انتخاب می شد و سپس مطالعات فقط بر روی همین منطقه متمرکز می شد ، با این تفاوت که به جای نمونه گیری کل جمعیت مورد بررسی قرار می گرفت . برای مشخص کردن مسیر پر تردد ابتدا نقشه مسیرهای منطقه تهیه شد (شکل ۳) ، و سپس مسیرهای کوهپیمایی در دو دسته جهانگردان /باربرها (حامل ها) و حیوانات باربر مشخص و حجم تردها محاسبه شد (شکل ۴) . بر طبق این بررسی ها مسیر مارخا انتخاب شد .

جدولی نیز جهت متغیر ها تنظیم شد که اثرات را در یک ستون قرار داده و شدت استرس زا ها را در یک ستون ، میزان آسیب پذیری پذیرنده اثرات در ستون دیگر ، و ارزش پذیرنده اثرات نیز در دیگر ستون (جدول پس از فرمول های شاخص در صفحات



شکل ۴



شکل ۳

بعد ترسیم شده است) ، پس از تنظیم جدول با توجه به آن ماتریسی رسم شد که رابطه این متغیرها را با هم به تصویر می کشید و میزان معناداری اثرات را مورد بررسی قرار می داد و اثراتی که معنا دار نبودن حذف و بقیه مورد مطالعه قرار می گرفت (شکل ۵)؛ دایره های مشکی پیرنگ اثرات معنی دار را نشان می دهند) . این ماتریس به ماتریس حیطه یابی نیز معروف است ، حیطه یابی علاوه بر مطالعات اسنادی و مصاحبات دولتی به طور فزاینده ای به اطلاعات نویسنده از منطقه وابسته بود . لازم به ذکر است که فقط در مسیر مارخا در دره مارخا تمام جمعیت مورد مطالعه قرار گرفته و با صاحبان کمپینگ ها مصاحبه به عمل آمد (طول این مسیر ۷۰ کیلومتر است) در مسیر های پر تردد دیگری مانند دره نوربا^۱ و منطقه زمین های مرطوب چنگ تانگ^۲ (شکل ۳) به صورت نمونه گیری مطالعات دیگری نیز به عمل آمد . استفاده از سیستم مکان یابی جغرافیایی (GPS) در مشخص کردن جای کمپینگ ها و محل انباشت (دمپینگ) زباله ها بسیار کارگشا بود .

Scoping matrix

Receptors		Impacts	Stressors				
			Trail use	Waste dumping	Camping	Pack animal grazing	Off-road driving
Physical	Soil	Soil degradation	●		●		●
		Groundwater pollution		●	●		
	Water	Surface water pollution		●	●		
Biological	Wildlife	Habitat fragmentation	●		●		●
		Habitat disturbance	●		●		●
		Vegetation trampling/damaging	●		●	●	●
	Vegetation	Overgrazing				●	

● Potentially significant impact, ● Minor impact (not studied).

شکل ۵

نقشه حیوانات منطقه نیز برای ۶ گونه در دسترس بود : مارال سیبری ، ارغالی تبت ، الاغ وحشی تبتی ، گربه وحشی برفی ، خرس قهوه ای ، گوسفند هیمالیایی آبی^۳ . برای آشنایی بیشتر با روش تحقیق و جزئیات دقیق تر و همچنین موضوعاتی چون نقشه های توپوگرافی منطقه ، حوزه های آبخیز ، مشاهدات پوشش گیاهی و سایر موارد می توانید به مقاله اصلی مراجعه نمایید .

همانطور که پیش از این نیز گفته شد جدولی برای متغیر ها تنظیم شده بود در تنظیم روابط بین متغیر ها و جدول از یکسری شاخص ها و فرمول ها استفاده شده بود که بصورت کاملاً اختصاری در اینجا بیان می شوند .

در معرض فرسایش بودن خاک را از طریق فرمول RUSLE محاسبه می کنند بدین ترتیب که :

1.Nurba valley ;2.Changtang ;3.Hymalayan Blue Sheep

$$E = R * K * LS * C * P$$

Where:

<i>E</i>	Average annual soil loss [ton ha ⁻¹];
<i>R</i>	Rainfall-runoff erosivity factor [MJ mm ha ⁻¹ h ⁻¹];
<i>K</i>	Soil erodibility factor [(ton ha ⁻¹) (MJ mm ha ⁻¹ h ⁻¹) ⁻¹];
<i>LS</i>	Topographic factor [dimensionless];
<i>C</i>	Cover management factor [dimensionless];
<i>P</i>	Support practice factor [dimensionless].

ارزش باروری خاک در واحدهای مختلف خاک های یافت شده از فرمول زیر محاسبه می شود :

$$SFI = 2/3 * asso1 + 1/3 * asso2$$

Where:

SFI	Soil fertility index
asso1	Fertility of association 1 (soil class)
asso2	Fertility of association 2 (soil class)

بعنوان چندپارگی محیط زیست حیوانات بومی ، آسیب پذیری آن از فرمول چندپارگی زیرساختها محاسبه می شود :

$$IFI = (\sum Ls * Ws) * [Np * A / P]$$

Where:

IFI	Infrastructure fragmentation index [dimensionless];
Ls	Length of trail segment (m);
Ws	Weight for the segment (m);
A	Area of habitat units prior to fragmentation (m ²);
Np	Number of fragmented patches (dimensionless);
P	Perimeter of habitats units prior to fragmentation (m).

برای توضیحات بیشتر راجع به فرمول ها و مرجع دستیابی به آنها به مقاله اصلی رجوع شود . در نهایت و با محاسبات صورت گرفته جدول ذکر شده در ابتدای بخش روش شناسی ترسیم می شود ؛ شکل پائین .

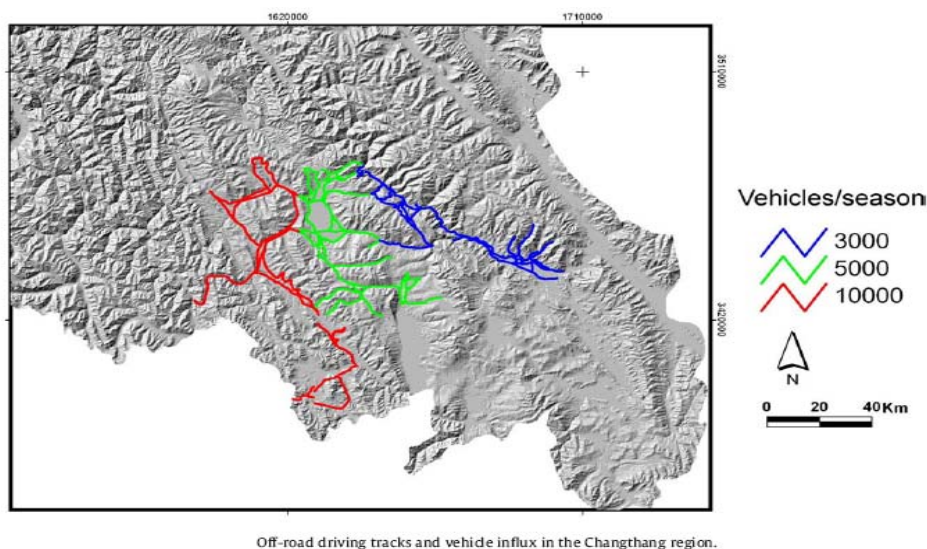
Overview of the approach to model the selected environmental impacts

Impact	Stressor intensity	Receptor vulnerability	Receptor value
Soil degradation by trail use	Trekker, porter, pack animal inflow	Soil erosion susceptibility (RUSLE)	Soil fertility index
Soil degradation by off-road driving	Off-road tracks and vehicles inflow	Soil erosion susceptibility (RUSLE)	Soil fertility index
Groundwater pollution by dumping	Amount of waste in dumping sites along trails	Groundwater pollution vulnerability	All groundwater bodies considered equally valuable
Groundwater pollution by camping	Camper inflow, average waste production	Groundwater pollution vulnerability	All groundwater bodies considered equally valuable
Surface water pollution by dumping	Amount of waste in dumping sites along trails	Distance from surface water bodies	All surface water bodies considered equally valuable
Surface water pollution by camping	Camper inflow, average waste production	Distance from surface water bodies	All surface water bodies considered equally valuable
Habitat fragmentation by trail use	Trekker, porter, pack animal inflow	Trail fragmentation index	IUCN classification of endangered species
Habitat disturbance by trail use	Trekker, porter, pack animal inflow	Distance between trails and habitat areas	IUCN classification of endangered species
Habitat disturbance by camping	Camping size and campers inflow	Distance between camping sites and habitat areas	IUCN classification of endangered species
Habitat disturbance by off-road driving	Vehicles inflow	Distance between off-road tracks and habitat areas	IUCN classification of endangered species
Vegetation trampling by camping	Camping size and campers inflow	All vegetation types considered equally vulnerable to camping	Vegetation naturalness
Vegetation damaging by off-road driving	Off-road tracks and vehicle inflow	All vegetation types considered equally vulnerable to off-road driving	Vegetation naturalness
Overgrazing by pack animals	Pack animal inflow	Grassland vulnerability to overgrazing	All grasslands considered equally valuable

جدول رابطه بین متغیرها

یافته‌ها

در شکل ۶ رانندگی های خارج از جاده در منطقه چانگ تانگ بر حسب وسیله بر فصل نشان داده شده است ، همانطور که در شکل نیز مشخص است ، مسیر نزدیک دره لاداخ بیشترین فشار ناشی از این رانندگی خارج از جاده را تحمل می کند .



Off-road driving tracks and vehicle inflow in the Changthang region.

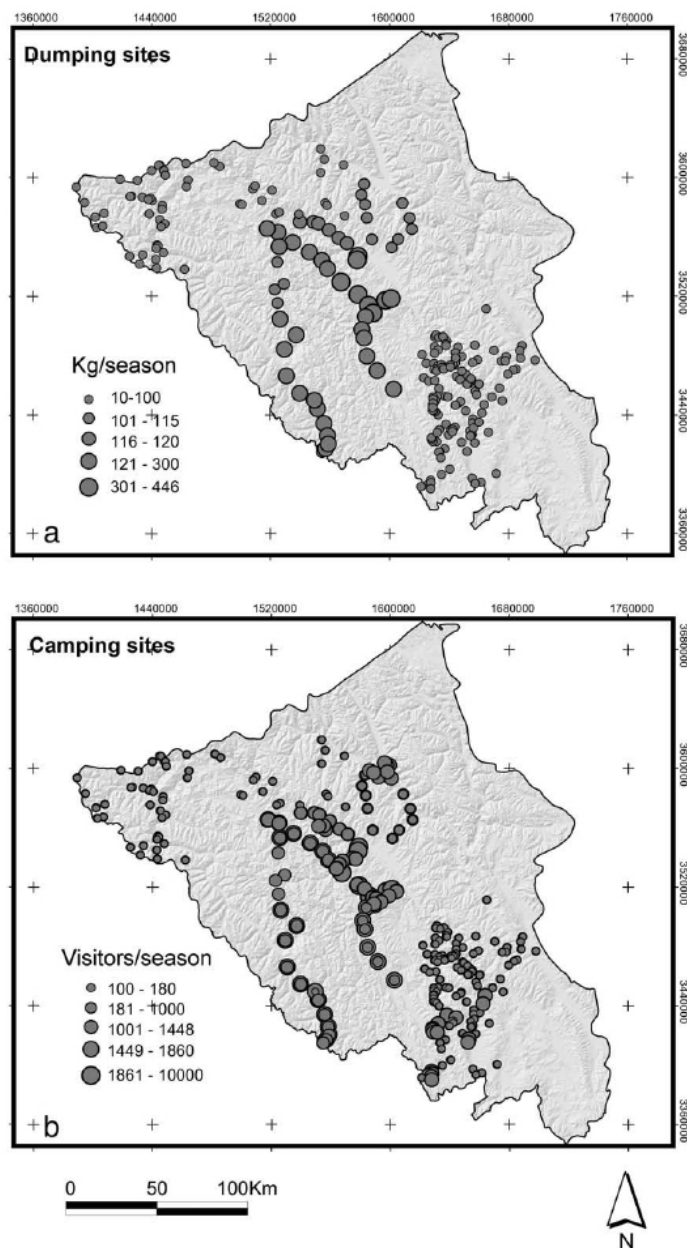
شکل ۶

در شکل ۷، در قسمت b محل کمپینگ ها با دوایری مشخص شده است که اندازه دوایر مشخص کننده تعداد بازدیدکننده در فصل است و در قسمت a محل های انباشت زباله ها به تصویر کشیده شده است که اندازه دوایر نشان دهنده میزان زباله (به کیلوگرم) به فصل است .

در شکل ۸ نقشه میزان آسیب پذیری پذیرندگان محیطی به نمایش در آمده که عدد ۱ نشانگر آسیب پذیری بالا و عدد صفر نشان عدم آسیب پذیری است ، که در a آسیب میزان فرسایش خاک به تصویر کشیده شده است ، در شکل b میزان آسیب پذیری آبهای زیر زمینی به تصویر کشیده شده است ، در شکل c شاخص چندپارگی مسیر ها نشان داده شده است و در d آسیب چرای بیش از حد نمایش داده شده است .

در شکل ۹ نقشه تاثیرات بر مبنای حوزه های آبخیز با عوامل تنش زا (استرس زاها) ترکیب شده است که در قسمت a کوهپیمایی به تصویر کشیده شده است ، در b کمپینگ ، در c انباشت زباله و در d چرای حیوانات باربر .

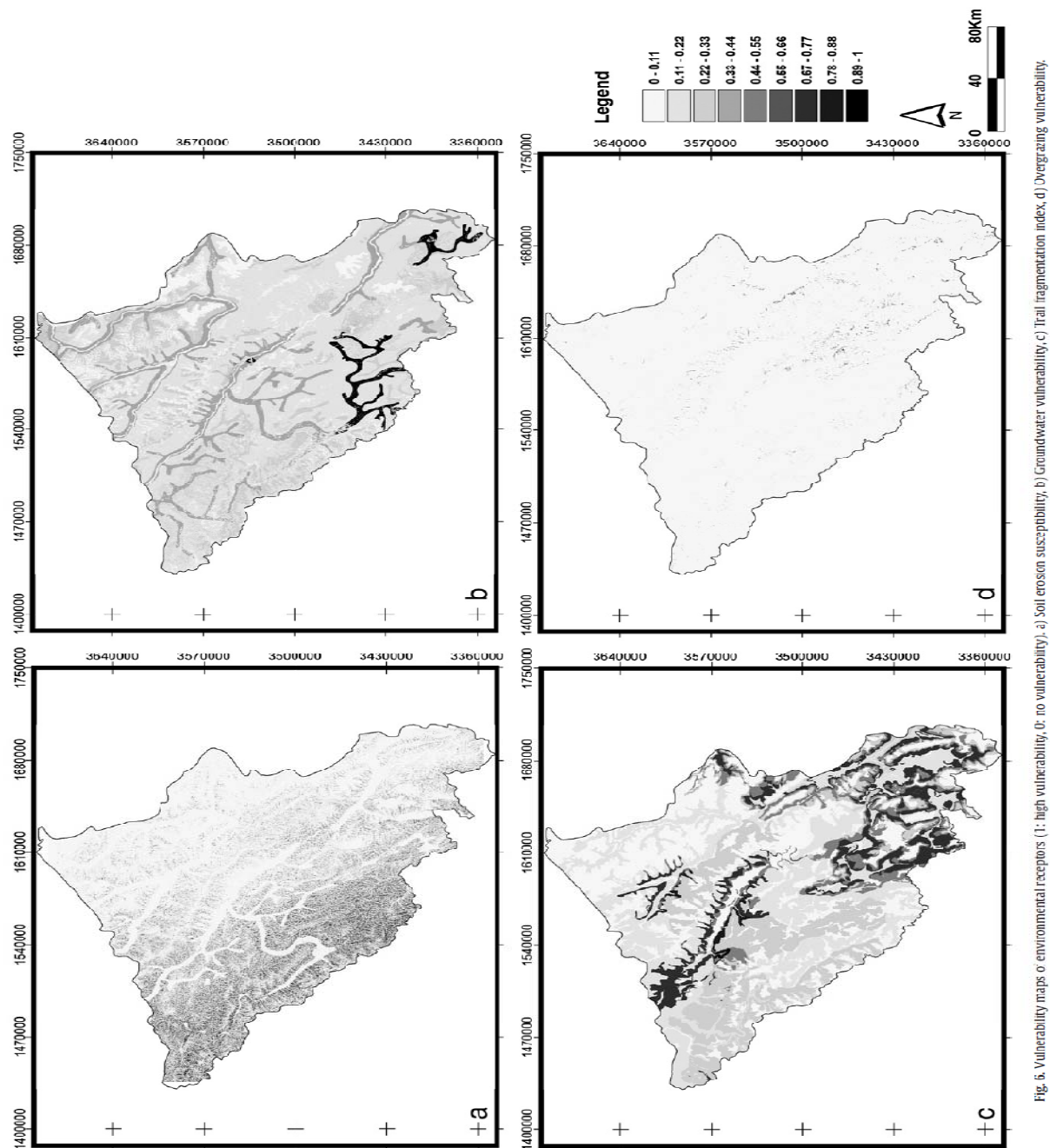
در شکل ۱۰ نقشه تاثیرات بر مبنای حوزه های آبخیز با پذیرندگان ترکیب شده است که در قسمت a خاک ، در b آب ، در c حیات وحش و در نهایت



شکل ۷

در شکل d میزان پوشش گیاهی منطقه به تصویر کشیده شده است . هر یک از این نقشه ها ویژگی از منطقه را مورد بررسی قرار داده و تحلیلی از وضعیت یکی از عوامل تنش زا و یا پذیرنده را بدست می دهند . در شکل ۱۱ نقشه ترکیبی تاثیرات مبتنی بر حوزه آبخیز بصورت یکجا و برآوردی از تمام این نقشه ها نشان داده شده است . از طریق این نقشه ها میتوان تاثیرات آلاینده ها بر روی منابع آب ، میزان فرسایش خاک در نقاط مختلف ، لگد مال شدن و چرای بیش از حد پوشش گیاهی ، انباشت زباله ها و ...

را بررسی و تحلیل نمود و در سایه آن نتیجه گیری های جالبی بدست آورد که پیشنهاداتی را برای مدیریت بازدید منطقه ارائه و آثار نا مطلوب را کاهش داد .



شکل ۸

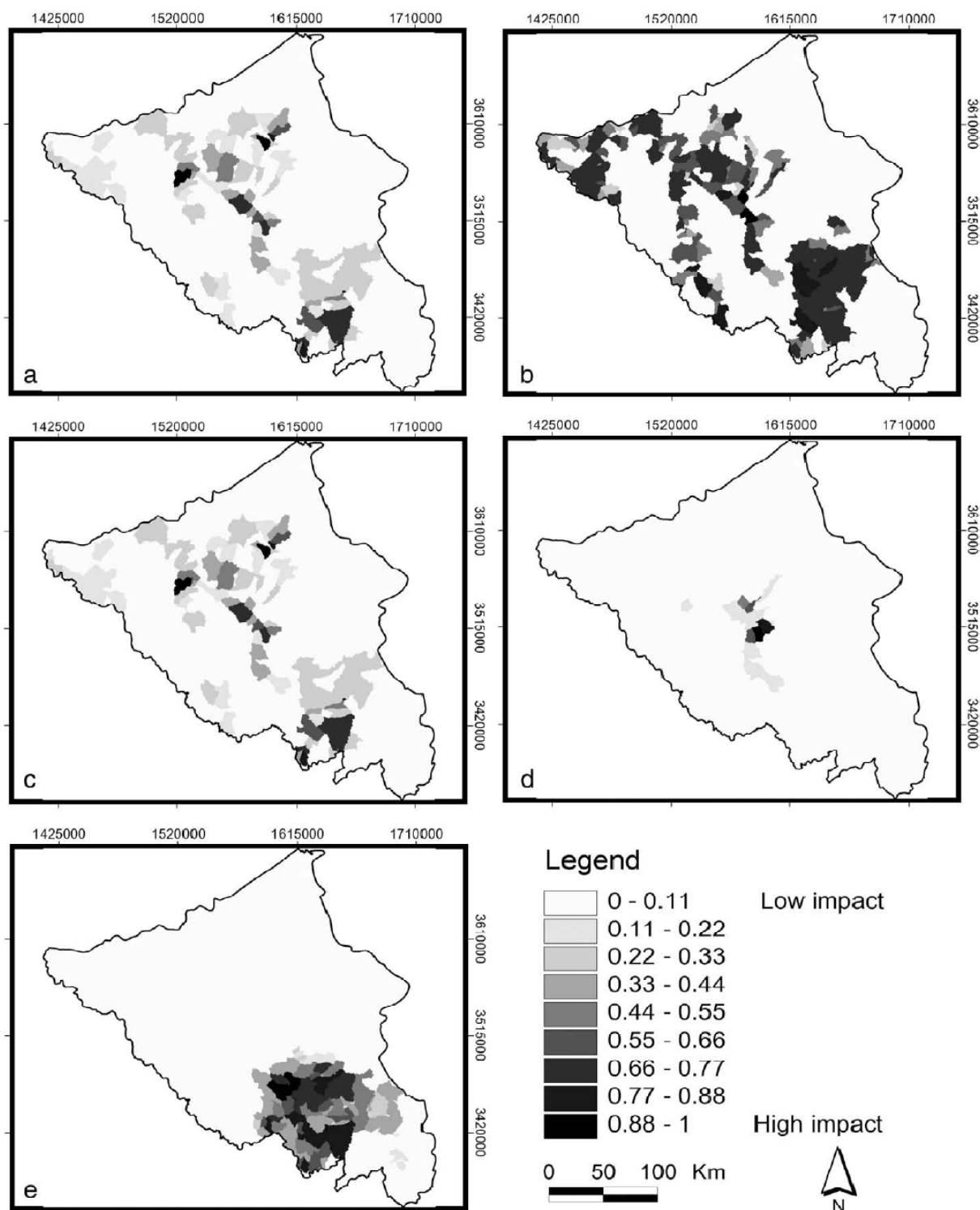


Fig. 7. Watershed-based impact maps combined along stressors. a) Trekking, b) Camping, c) Dumping, d) Pack animal grazing, e) Off-road driving.

شکل ۹

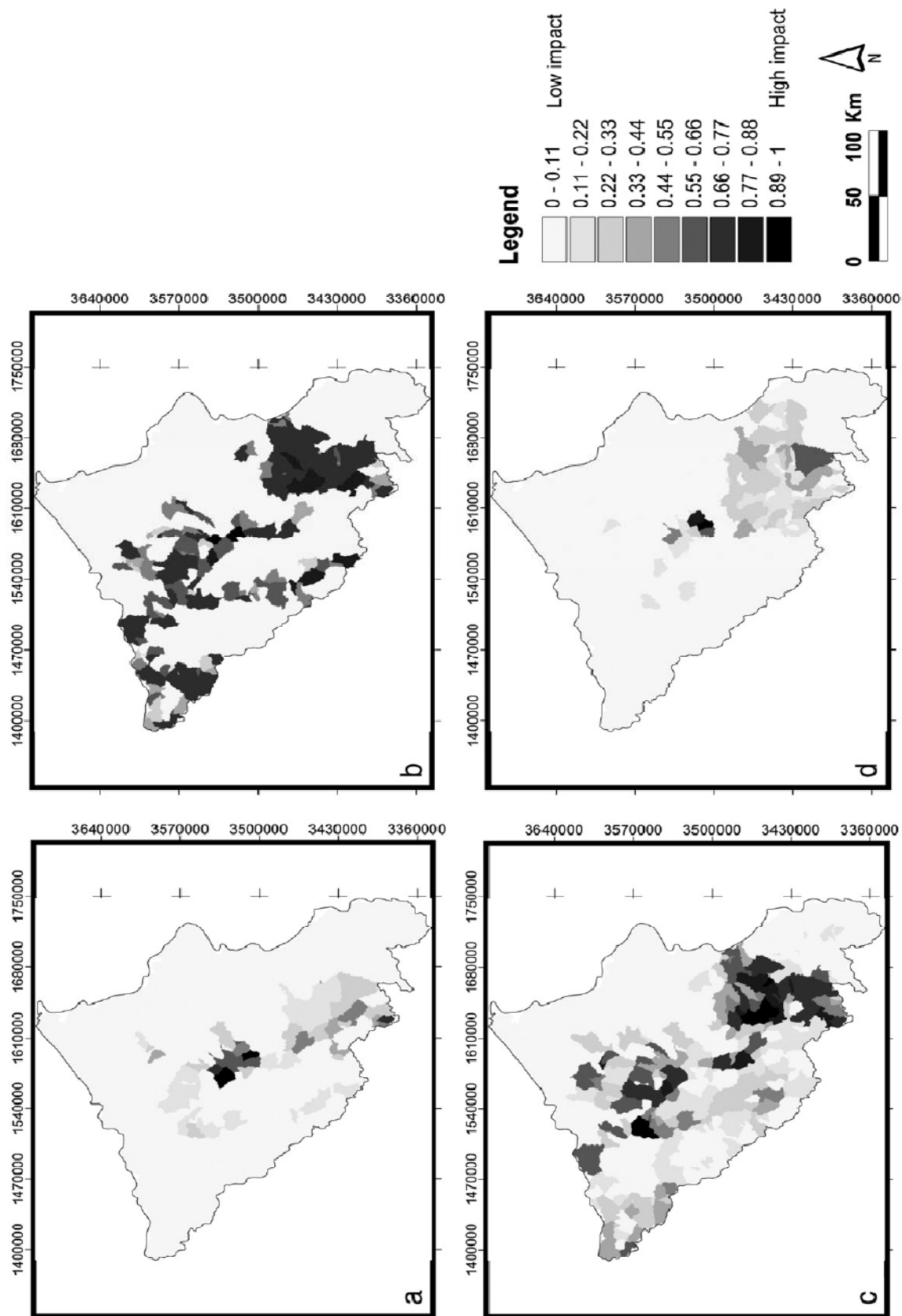
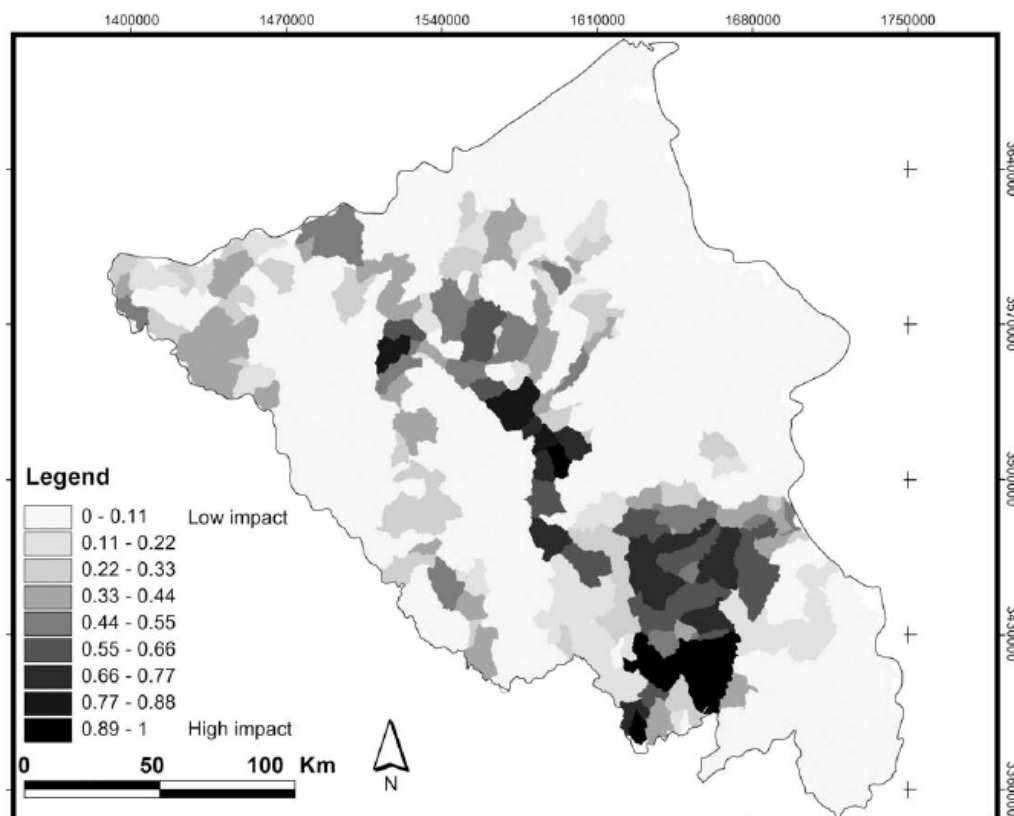


Fig. 8. Watershed-based impact map combined along receptors. a) Soil b) Water c) Wildlife d) Vegetation.

شکل ۱۰



Watershed-based composite impact map (impact of all stressors on all receptors)

شکل ۱۱

در طی مطالعات مشخص شد که منطقه دارای محل های کمپینگ بسیار ضعیفی می باشد که از حداقل امکانات و زیر ساختهای گردشگری بی بهره اند ، نبودن سیستم های منظم دفع زباله و حتی محل های خاصی برای این منظور این کمپینگ ها را در ایام شلوغی تبدیل به زباله دان میسازد ، این مسئله بویژه در مناطق دور افتاده مشهودتر بوده و انباشت زباله در این مناطق مشکل ساز است حال آنکه در نزدیکی روستا ها و مناطق مسکونی وضعیت کمی بهتر است . علی رغم بزرگی و وسعت بسیار منطقه ، مسیرهای معدودی شناخته شده بوده و مورد استفاده بازدیدکنندگان است که خود باعث مشکلات ازدحامی و سایر آلودگی ها شده و از شناسایی مناطق بکر مورد علاقه جهانگردان نیز جلوگیری می شود ، که توسعه زیر ساختها و مدیریت بازدید و بازاریابی این مناطق از راه حل های احتمالی این مناطق است . منطقه چنگ تانگ به علت تازه بودن در امر بازدید و وسعت زمینهای سرسبز کمتر از لگدمال شدن و چرای بیش از حد ضربه دیده (در حالی که در سایر مناطق این امر مشهود است بویژه بعلت اینکه برای هر ده گردشگر ۵ حمال و ۷ حیوان باربر استفاده می شود) ولی این منطقه نیز از رانندگی های خارج از جاده در امان نبوده است . اکثر پارکهای منطقه (بویژه در نزدیکی له) فاقد برنامه مشخص بازدید و حفظ و نگهداری هستند که در دراز مدت مشکلاتی را بوجود خواهند آورد (روش ناحیه بندی و طبقه بندی چراگاهها می تواند تا حدود زیادی از مشکلات این منطقه را بکاهد و روش مناسبی برای برنامه ریزی این منطقه باشد) .

نتیجه گیری

رشد جهانگردی در این منطقه همانند سایر مناطق هیمالیا و استقبال جهانگردان از کوهپیمایی به علت منافع اقتصادی سرشار آن مورد توجه جامعه محلی نیز واقع شده و بخاطر نبود سیاستگذاری و برنامه ریزی مناسب همه را از خطرات زیست محیطی این پدیده غافل ساخته است ، در این مطالعه سعی شد تا سر نخ هایی برای درک اهمیت موضوع ارائه شده و همچنین خطرات در کمین را شناسایی و معرفی کنیم ، با توسعه زیر ساختها و باز کردن مسیرهای دیگر (که امروزه نیمی از منطقه به دلایل امنیتی در دسترس جهانگردان قرار ندارد) می توان فشار بازدیدها را کاهش داده و تا حدودی به حفظ منابع کمک نمود ، همچنین با مدیریت صحیح بازدیدها می توان بازدیدکنندگان را به مناطق کمتر حساس منطقه سوق داد و از انقراض مناطق محافظت شده و پارکها جلوگیری کرد .

ارزیابی کامل جهانگردی بعلا شکه گسترده ای از آثار مستقیم و غیرمستقیم آن امری بسیار دشوار و زمان بر محسوب می شود ، در این مطالعه فقط آثار یکی از فعالیتهای گردشگری (کوهپیمایی) را در منطقه مورد سنجش قرار دادیم ؛ ساخت و ساز های غیر استاندارد و قارچ مانند در اطراف مناطق پرتراکم مانند له ، تغییر های نا صحیح کاربری ها و غیره ، همه و همه مواردی هستند که نیازمند بررسی های دقیقتر و آسیب شناسانه ای هستند ، لزوم تولید اطلاعات بیشتر و دقیقتر منطقه برای پژوهشگران نیز از مسائل حائز اهمیت تحقیقات آینده خواهد بود تا از برآیند این پژوهش ها راهکارهای عملی مدیریت جهانگردی در منطقه پیاده گردد .