

نقش توان‌های محیطی در توسعه پایدار با تاکید بر گردشگری با استفاده از ahp (مطالعه موردی: بخش دیلمان شهرستان سیاهکل)

بهزاد فزونی

دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

علیرضا استعلاجی^۱

استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره)، تهران، ایران

مجید ولی شریعت پناهی

دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره)، تهران، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۲/۰۷

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۰۳

چکیده

توان‌های محیطی به مجموعه توانایی‌ها و استعدادها و قابلیت‌های محیطی گفته می‌شود که در محیط طبیعی-اجتماعی و اقتصادی وجود دارند. این توان‌ها شامل شکل زمین، جهت و جریان آب‌ها، جنس خاک و رویش گیاهی در محیط طبیعی و ویژگی‌های جمعیتی از نظر خصوصیات کیفی جمعیت و فعالیت و نحوه چگونگی توزیع فضایی آن از بعد اجتماعی و ایفای نقش معیشتی گروه‌های اجتماعی در بستر محیط، چگونگی سازمان‌یابی فضایی این نقش معیشتی و محیط اقتصادی را به وجود می‌آورد. هدف از این مقاله تنظیم رابطه انسان، محیط و فعالیت‌های او در زمینه گردشگری در پهنه مورد مطالعه است، به گونه‌ای که فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی، موجبات ساماندهی فضایی، مکانی و توسعه یافتگی و یا به عبارتی کامل‌تر، توسعه پایدار منطقه را فراهم کند و می‌تواند نقش بسزایی در گسترش گردشگری منطقه داشته باشد. روش تحقیق در این مقاله شامل روش کتابخانه‌ای، اسنادی و مراجعه به منطقه مورد مطالعه و عملیات میدانی است. همچنین بعد از جمع‌آوری داده‌ها جهت تحلیل این داده‌ها و شاخص‌ها، از روش AHP استفاده شده است. نتایج حاصل از مدل AHP نشان داد که عامل خاک با وزن نسبی ۰/۱۸، عامل شیب با وزن نسبی ۰/۱۵ و آب زیرزمینی با وزن نسبی ۰/۱۴ بیشترین نقش را در توسعه آبادی‌های بخش دیلمان داشته‌اند. بعد از این عوامل محیطی عامل اقلیم و کاربری اراضی با وزن نسبی به ترتیب ۰/۱۳ و ۰/۱۲ قرار دارند. این عوامل به صورت مستقیم و غیرمستقیم در گسترش گردشگری روستایی می‌تواند بسیار مؤثر باشد و خود جاذب یا دافع گردشگران می‌گردد.

واژگان کلیدی: توان محیطی، گردشگری، AHP، دیلمان بخش سیاهکل

۱- مقدمه

محیط بستر و میدان عمل تمام فعالیت‌های انسانی به شمار می‌آید. انجام این مطالعات پایه‌ای از آن نظر حائز اهمیت است که پدیده‌های موجود در سطح زمین از نظر شکل و پراکندگی یکسان نبوده و منشأ پیدایش آن‌ها از قانونمندی‌های همسانی تبعیت نمی‌کند (رهنمایی، ۱۳۸۹: ۱۹). محیط جغرافیایی به ویژه بستر طبیعی آن، پهنه تمام کنش‌ها و واکنش‌های حاصل از پدیده‌های مستقر در سطح زمین می‌باشد. در این محیط که مجموعه زیستی نقش حیاتی خود را در آن ایفا می‌کند در همه جا توان زیستی یکسانی ندارند. قدرت عمل برخی عوامل تغییردهنده شدید و برخی کند است. بنابراین می‌توان گفت محیط جغرافیایی شامل اشکال محیطی زیر است: محیط طبیعی، محیط اجتماعی و محیط اقتصادی. توان‌های محیط به مجموعه توانایی‌ها و استعدادها و قابلیت‌های محیطی گفته می‌شود که در محیط طبیعی - اجتماعی و اقتصادی وجود دارند. این توان‌ها شامل شکل زمین، جهت و جریان آب‌ها، جنس خاک و رویش گیاهی در محیط طبیعی و ویژگی‌های جمعیتی از نظر خصوصیات کیفی جمعیت و فعالیت و نحوه و چگونگی توزیع فضایی آن از بعد اجتماعی و ایفای نقش معیشتی گروه‌های اجتماعی در بستر محیط چگونگی سازمان یابی فضایی این نقش معیشتی، محیط اقتصادی را به وجود می‌آورد. در واقع محیط اقتصادی حاصل تلاقی و برخورد معیشتی محیط‌های اجتماعی و طبیعی با یکدیگر است (رهنمایی، ۱۳۸۹: ۲۹). توجه به موضوع گردشگری روستایی، از دهه‌های ۱۹۵۰ به بعد گسترش یافت و در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ بیشتر در زمینه اقتصاد گردشگری روستایی برای کشاورزان و جوامع محلی مورد توجه قرار گرفت (قادری، ۱۳۸۲: ۱۲۶). گردشگری و اقتصاد گردشگری در حال حاضر، در حال تبدیل شدن به یکی از ارکان اصلی اقتصاد تجاری جهان است، افزون بر این بسیاری از برنامه‌ریزان و سیاستگذاران توسعه نیز از صنعت گردشگری به عنوان رکن اصلی توسعه پایدار یاد می‌کنند. در این راستا گردشگری روستایی نیز جزئی از صنعت گردشگری به حساب می‌آید که می‌تواند با برنامه ریزی اصولی و مناسب و شناسایی مزیتها و محدودیتهای گردشگری روستایی، نقش مؤثری در توسعه این مناطق و در نتیجه توسعه ملی و تنوع بخشی به اقتصاد ملی برعهده داشته باشد (افتخاری، ۱۳۸۳: ۱). اگرچه بیشتر از یک قرن، گردشگری در بسیاری از مناطق روستایی وجود داشته و در بسیاری از مناطق منبع اصلی درآمد و اشتغالزایی بوده است، اما همواره خلاً وجود استراتژیها و برنامه‌ریزی‌های کارآمد در سیاستهای توسعه روستا برای فراهم آوری و یکپارچه سازی کارکردهای گردشگری با توسعه روستایی احساس شده است (منشی‌زاده، ۱۳۸۰: ۱۰۹). اکنون تجربه نشان داده است که هر کجا گردشگری به طور اتفاقی و بدون وجود برنامه ریزی و استراتژی مشخص توسعه یابد، مشکلات زیست محیطی و اجتماعی متعددی ظهور پیدا کرده و در درازمدت مشکلات گردشگری بیشتر از فوائد آن می‌شود (رنجبران، ۱۳۷۹: ۷۳). در طول سالهای اخیر مهاجرتهای گسترده از روستاها به شهر و به تبع آن انتقال سرمایه‌ها از بخش‌های مرتبط با فعالیتهای روستایی به سمت فعالیتهای شهرسازی موجب کاهش بازدهی اقتصادی در بخش‌های مختلف روستایی شده است. در حالیکه همه آگاهیم یکی از مهم‌ترین قطبهای اقتصادی کشور در بخش روستایی تجمع یافته است. یکی از مهم‌ترین راهکارهای جلوگیری از این سیل مهاجرت و انتقال نا به‌جای سرمایه‌ها جلب نظر سرمایه داران به توانمندی‌ها و استعدادهای بالفعل و بالقوه روستاها و اراضی مجاور آنها است. محدوده مورد مطالعه بخش دیلمان از توابع شهرستان سیاهکل در استان گیلان می‌باشد. شهرستان سیاهکل بطور کلی از دو بخش مرکزی و

دیلمان تشکیل یافته است. مرکز، بخش مرکزی شهر سیاهکل و مرکز بخش دیلمان نیز شهر دیلمان است. بخش دیلمان جزء مناطق بیلاقی شهرستان سیاهکل می‌باشد. توپوگرافی، اقلیم، پوشش گیاهی و چشمه‌های آب معدنی در این بخش سبب گردیده است که افراد زیادی از دوره گرم سال از این مناطق دیدن نمایند. از طرفی آثار تاریخی به جای مانده از دوران کهن در شهر دیلمان نیز مزید بر علت شده است. تمامی این موارد بر توسعه مناطق روستایی دیلمان تأثیر مثبت خواهند داشت. در دهه اخیر با ساخت کارخانه سیمان در بخش دیلمان، توسعه زیرساخت را در مناطق روستایی بدنبال داشته است. از طرفی با توجه به توپوگرافی و برفگیری ارتفاعات دیلمان در سالهای اخیر مطالعه و ساخت یک پیست اسکی جهت ورزشهای زمستانی در این منطقه، توسعه روز افزون آن را بدنبال خواهد داشت و این امر تحقق نخواهد یافت مگر با شناخت هر چه بیشتر منابع موجود در این منطقه. در این مقاله سعی بر این است، نقش هر یک از فاکتورهای ذکر شده به طور مفصل بررسی شده و روابط این عوامل با یکدیگر و تأثیر آنها بر روند توسعه پردشگری روستایی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

۲- مبانی نظری و چهارچوب تحقیق

۲-۱- توان‌های محیطی^۱

به مجموعه توانایی‌ها و استعدادها و قابلیت‌های محیطی گفته می‌شود که در محیط طبیعی - اجتماعی و اقتصادی وجود دارند. این توانها شامل شکل زمین، جهت و جریان آبها، جنس خاک و رویش گیاهی در محیط طبیعی و ویژگی‌های جمعیتی از نظر خصوصیات کیفی جمعیت و فعالیت و نحوه و چگونگی توزیع فضایی آن از بعد اجتماعی و ایفای نقش معیشتی گروه‌های اجتماعی در بستر محیط چگونگی سازمان یابی فضایی این نقش معیشتی، محیط اقتصادی را به وجود می‌آورد (رهنمایی، ۱۳۸۹: ۲۱). توان‌های محیطی در واقع به مجموعه پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل گفته می‌شود که در یک فضای جغرافیایی خاص می‌تواند مورد بهره‌برداری قرار گرفته، در راه توسعه و عمران آن منطقه به کار گرفته شود. اصولاً در بررسی توان‌های محیطی یک فضا برای برنامه‌ریزی عمرانی و آمایشی، عوامل طبیعی و انسانی مدنظر قرار می‌گیرد. هر محیط بسته به شرایط خاصی که دارد، دارای توان‌های محیطی خاص می‌باشد. توان محیط در واقع استعدادی است که محیط در بطن خود داراست که به شرط برنامه‌ریزی و بهره‌برداری می‌تواند موجبات ساماندهی آن محیط را فراهم سازد.

۲-۲- تعاریف توسعه پایدار^۲

تاکنون تعاریف و تفاسیر متعددی از توسعه پایدار به عمل آمده است. منتهی بیشتر افراد، آن را معادل توسعه‌ای که از نظر اکولوژیکی مطلوب باشد، می‌گیرند. در مقام قیاس، توسعه پایدار گاهی به عنوان رشد پایدار یا تغییر پایدار در نظر گرفته می‌شود. در مفهوم لغوی، توسعه پایدار به معنی توسعه‌ای که می‌تواند به طور نامحدود یا در یک دوره زمانی مشخص ادامه یابد. از میان تعاریف متعددی که تاکنون در رابطه با توسعه پایدار به عمل آمده است به ذکر چندین مورد اشاره می‌شود. آر. کی. تورنر^۳ در کتاب "مدیریت محیط پایدار" در سال ۱۹۸۸ می‌گوید: «توسعه پایدار

¹ Environment abilities

² Sustainable Development

³ R. K. Turner

در اصل، جستجوی یک راهبرد برای رسیدن به کمال مطلوب (رشد پایدار) بایستی به گونه‌ای باشد که از یک امر قابل قبول در رابطه با نرخ رشد درآمد سرانه واقعی بدون نابودی سرمایه ملی و همین طور بدون تخریب سرمایه محیطی حمایت کند (Pearce (Burbier,1989:27)). رویین و ویکنز^۱ معتقدند: «توسعه پایدار نوعی از توسعه است که طی آن کشورهای فقیر و ثروتمند بایستی در حین فرایند توسعه از محیط طبیعی حفاظت نموده، به گونه‌ای که منافع یا تولیدات بتوانند برای خودمان و فرزندانمان در آینده به شیوه‌ای پایدار تداوم یافته و برای نسل‌های آینده نیز باقی بماند» (Pearce (Burbier,1989:93)). تعریف کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه از «توسعه پایدار» بدین گونه است: «توسعه پایدار توسعه‌ای است که نیازهای زمان حال را بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده، برآورده سازد و این که توسعه پایدار رابطه متقابل انسان‌ها و طبیعت در سراسر جهان است (UNESCO,1997:63). توسعه پایدار، یک فرایند پایدار تغییرات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و اکولوژیکی جهت افزایش و ترقی رفاه و خوشبختی طولانی مدت کل اجتماع است. به عبارت دیگر، یک فرآیند چند بعدی است، به گونه‌ای که پایداری درصدد ایجاد وحدت اهداف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و محیطی است (Moseley.2002:12). توسعه پایدار توسعه‌ای است که به تأمین نیازهای زمان حال می‌پردازد، بدون آن که توان نسل‌های آینده برای تأمین نیازهای ضربه‌ای بزند. بنا بر این تعریف درمی‌یابیم که توسعه پایدار در بردارنده تغییرات روابط انسان‌ها و بین انسان و طبیعت در زمان کنونی و در طول زمان است. در توسعه پایدار، انسان مرکز توجه است و انسان‌ها هماهنگ با طبیعت سزاوار و شایسته حیاتی توأم با سلامت و سازندگی هستند. در این گزارش، اصل موازنه بین خواست‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی هر نسل با توجه به سهم نسل‌های آتی از منابع محدود زمین محور سیاستگذاری‌های شهری و روستایی و چیدمان سکونتگاه‌هاست (امکچی، ۱۳۸۳: ۱).

۲-۳- مفهوم توسعه روستایی

متون موجود در زمینه توسعه روستایی چه در دوره کلاسیک و چه در دوره جدید نشان می‌دهد که در کشورهای جهان سوم به رغم وجود ارزشها، نظام‌های اعتقادی و نظام‌های حکومتی مختلف، دو دیدگاه بر برنامه‌ریزیهای توسعه روستایی حاکم بوده است. دیدگاه بهبود و اصلاح و دیدگاه دگرگون‌سازی (افتخاری، ۱۳۸۱: ۲۵). بر همین اساس، تعاریف توسعه روستایی نیز متعدد و متفاوت است و هر دیدگاه بنا بر چهارچوب نظری خود، توسعه روستایی را مورد بررسی و مطالعه قرار داده است تا جایی که برخی بر این باورند که هدف توسعه روستایی صرفاً تحول وضعیت و شرایط روستاها از نظر اقتصادی نیست، بلکه توسعه متعادل اجتماعی و اقتصادی مناطق مشخص همراه با توجه خاص به حداکثر بهره‌برداری از منابع محلی و توزیع عادلانه و گسترده‌تر منافع ناشی از توسعه را دنبال می‌کند. مسلم است که توسعه روستایی شامل یک فرایند عمیق تغییرات در کل جامعه محلی و از همه مهمتر در نقش افراد است (مرادی مسیحی، ۱۳۹۳: ۱۱۲). توسعه گردشگری جهت فقرزدایی و کاهش مهاجرت، ایجاد رفاه اجتماعی، حفظ ویژگیهای فرهنگی، حفظ بافت سنتی، ارتباطات فرهنگی، حفظ منابع طبیعی و فرهنگی، تقویت غرور ملی و ایجاد فرصت‌های شغلی در کنار فعالیتهای کشاورزی و دامداری در مناطق روستایی و دور افتاده، عنصری اساسی و ضروری محسوب

¹. Robin & Wikins

می‌شود (قادری، ۱۳۸۳: ۱۶). به طور کلی توسعه گردشگری هر چند موجب تحولات اجتماعی مشابه با تغییر و تحولات ناشی از صنعتی شدن جوامع بومی می‌گردد، ولی گردشگری بر خلاف صنعت می‌تواند هنرهای مردم، سنت‌ها و عادات کهن را از نو زنده کرده و نسبت به حفظ میراث فرهنگی و طبیعی نیز ایجاد انگیزه و علاقه نمایند (طیب، ۱۳۷۹: ۲۱۶).

۲-۴- تعاریف و مفاهیم گردشگری روستایی

صنعت گردشگری عبارت است از مجموعه و منظومه‌های متشکل از گردشگر، عرضه کنندگان کالا و خدمات، دولت و جامعه میزبان که با یکدیگر در تعامل و ارتباط بوده و هدف جذب و جلب توریسم را دنبال می‌کنند (الوانی، ۱۳۷۲: ۲۱). لان گردشگری روستایی را چنین تعریف می‌کند: گردشگری روستایی، گردشگری است که در نواحی روستایی به وقوع می‌پیوندد (Lanea, 1994: 60). در سال ۱۹۸۶ کمیسیون جوامع اروپایی، نه تنها گردشگری مزرعه یا گردشگری کشاورزی^۱، بلکه تمامی فعالیتهای گردشگری روستایی را در نواحی روستایی، گردشگری روستایی تعریف نمود (Sharpley, 1997: 70). در تعریفی دیگر، گردشگری روستایی به مجموعه فعالیتهایی اطلاق شده است که از طریق فعالیتهای گردشگری، مانند تأمین اقامتگاه، غذا و یادگیری و آموزش درباره روستا و مزرعه درآمدهایی را برای ساکنان آن سکونتگاههای روستایی ایجاد می‌کند. گردشگری روستایی را می‌توان اینگونه تعریف کرد: گردشگری روستایی می‌تواند به کلیه فعالیتهای و خدماتی گفته شود که به وسیله کشاورزان، مردم و دولتها برای تفریح، استراحت و جذب گردشگران و نیز فعالیتهایی که به وسیله گردشگران در نواحی روستایی صورت می‌گیرد گفته شود، همچنین می‌تواند شامل گردشگری کشاورزی، گردشگری مزرعه، گردشگری طبیعی و گردشگری فرهنگی شود. همان گونه که ذکر شد بنا بر تعاریف فوق، گردشگری روستایی تنها شامل گردشگری کشاورزی نمی‌شود، بلکه همه فعالیتهایی را که گردشگران در مناطق روستایی انجام می‌دهند، در بر می‌گیرد. از این رو می‌توان گفت که گردشگران روستایی با انگیزه‌های متفاوتی از قبیل بی نظیر بودن اکولوژیکی، دستیابی به فرصتهای ماجراجویی ویژه دیدن جذابیت‌های فرهنگی یا کیفیت فضا و محیط نواحی روستایی بازدید می‌کنند. در بسیاری از فعالیتهای شرکت می‌کنند و به همین جهت انواع خاصی از گردشگری در نواحی روستایی دیده می‌شود که به شخص مسافر، ویژگیهای مقصد و انگیزه از مسافرت بستگی دارد.

۳- روش تحقیق

روش کلی تحقیق حاضر توصیفی- تحلیلی است و برای گردآوری اطلاعات از منابع کتابخانه‌ای، اینترنتی و میدانی استفاده شده است. سوالاتی که تحقیق حاضر در پی پاسخ‌دهی به آنها می‌باشد عبارتند از: عوامل مؤثر بر توسعه پایدار گردشگری بخش دیلمان کدامها هستند؟ وزن هر یک از عوامل مؤثر بر توسعه پایدار گردشگری بخش دیلمان به چه میزانی است؟ در تحقیق حاضر عوامل مؤثر بر توسعه گردشگری پایدار از داده‌های کتابخانه‌ای و اسنادی استخراج شده است و برای تعیین وزن عوامل مؤثر بر توسعه پایدار گردشگری از تکنیک مدلسازی ریاضی ای‌اچ‌پی استفاده شده است. ای‌اچ‌پی یک روش ساده محاسباتی بر پایه عملیات اصلی روی ماتریس می‌باشد که با ایجاد

¹ Lanea

² Agri Tourism

سلسله مراتب مناسب و پردازش گام به گام و ساخت ماتریس‌های تطبیقی در سطوح مختلف سلسله مراتب محاسبه شده است. ماتریس‌ها در قالب پرسشنامه طراحی شد و در اختیار صاحب نظران جهت پاسخدهی قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ای گردآوری شده از روش ای‌اچ‌پی برای وزن دهی به شاخص‌ها از نرم افزار «اکسپرت چویس» که یک نرم افزار تخصصی برای تجزیه و تحلیل فرآیند سلسله مراتبی می‌باشد، استفاده شده است.

۴- یافته‌های تحقیق

۴-۱- موقعیت بخش دیلمان

محدوده مورد مطالعه بخش دیلمان از توابع شهرستان سیاهکل در استان گیلان می‌باشد. شهرستان سیاهکل بطور کلی از دو بخش مرکزی و دیلمان تشکیل یافته است. مرکز، بخش مرکزی شهر سیاهکل و مرکز بخش دیلمان نیز شهر دیلمان است. بخش مرکزی دهستانهای خراورد، توتکی و مالفجان و بخش دیلمان دهستانهای پیرکوه و دیلمان را در بر می‌گیرد. بخش دیلمان دارای مساحتی بالغ بر $564/83$ کیلومتر مربع می‌باشد که از این مقدار مساحت دهستان دیلمان $379/55$ کیلومتر مربع و مساحت دهستان پیرکوه $185/28$ کیلومتر مربع برآورد شده است.

نقشه شماره ۱: موقعیت بخش دیلمان شهرستان سیاهکل در استان گیلان

منبع: نگارندگان

۴-۲- بررسی کتابخانه‌ای عوامل مؤثر بر گردشگری پایدار

۴-۲-۱- - زمین شناسی: از تعداد ۷۶ آبادی در بخش دیلمان تعداد ۲۰ روستا در واحد سنگی Kbv، تعداد ۱۵ آبادی در واحد سنگی TRJs، تعداد ۱۵ آبادی در واحد سنگی K212، تعداد ۶ آبادی در واحد سنگی Pgkc و تعداد ۲۰ آبادی در واحد سنگی Ek گسترده شده‌اند غالب این آبادی‌ها از نظر زمین شناسی در واحدهای سنگی دوران سوم زمین شناسی که دارای شرایط تپه ماهوری و دارای بستری سخت از نظر ساختمان سازی می‌باشند، گسترش یافته‌اند. حساسیت به فرسایش سازندها کم تا متوسط برآورد گردیده و میزان نفوذ پذیری آنها نیز کم تا متوسط و خوب ارزیابی می‌گردد. نفوذ پذیری سازندها عاملی خواهد بود جهت ایجاد هرزآب و در نهایت تولید رواناب که از حیث سیل خیزی بایستی مورد توجه قرار گیرد. همانطور که در جدول ذیل مشاهده می‌گردد غالب سازندهای موجود در منطقه از نفوذپذیری پایینی برخوردار هستند که این عامل می‌تواند در تولید رواناب و ایجاد سیلاب حائز اهمیت باشد و به طور غیر مستقیم بر گردشگری منطقه در راستای توسعه پایدار تأثیر بگذارد.

جدول شماره ۱: پراکندگی آبادی‌ها با توجه به سازند زمین شناسی، حساسیت به فرسایش و نفوذپذیری

واحد زمین شناسی	حساسیت به فرسایش	شدت فرسایش	نفوذ پذیری	مساحت	تعداد روستاها
Kbv	Low	II	low	25.48	20
Jk	Low	III	low	15.34	-
TRJs	Low	III	low	7.73	15
Ebv	Low	II	low	41.82	-
K212	moderate	VI	moderate - good	4.30	15
Pgkc	moderate	V	moderate	0.51	6
Ktzi	moderate	IV	moderate - good	0.45	-
Ek	moderate	V	moderate	3.94	20
Pr	Low	IV	moderate - good	0.24	-
Qft1	moderate	VI	good - excellent	0.19	76

منبع: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۸۲

۲-۲-۴- توپوگرافی: پراکندگی آبادی‌ها در بخش دیلمان در سطوح ارتفاعی ۹۰۰ تا ۲۱۰۰ متر گسترده شده است. بطور کلی این سطوح ارتفاعی نسبت به سطوح دیگر از بیشترین مساحت برخوردار هستند.

جدول شماره ۲: پراکندگی آبادی‌ها با توجه به سطوح ارتفاعی

تعداد آبادی	درصد مساحت Km ²	سطوح ارتفاعی
-	1.17	380 - 600
-	4.88	600 - 900
20	9.51	900 - 1200
25	20.91	1200 - 1500
24	31.73	1500 - 1800
7	19.73	1800 - 2100
-	11.29	2100 - 2400
-	0.78	2400 - 2700
76	100	جمع

منبع: نقشه توپوگرافی دیلمان

نقشه شماره ۲: نقشه توپوگرافی بخش دیلمان

منبع: نگارندگان

۳-۴-۲- شیب: پراکندگی آبادی‌ها در بخش دیلمان به جزء کلاس شیبهای ۵-۲ و ۱۲-۸ درصد در بقیه سطوح گسترش دارند. بیشترین پراکندگی آبادی‌ها در کلاس ۲۰-۱۲ و سپس ۳۰-۲۰ درصد با فراوانی به ترتیب ۲۰ و ۱۸ آبادی گسترش دارند.

جدول شماره ۳: پراکندگی آبادی‌ها با توجه به سطوح شیب

تعداد آبادی	درصد مساحت Km ²	درصد شیب
10	10.25	0 - 2
	0.03	2 - 5
6	0.49	5 - 8
	2.93	8 - 12
25	12.48	12 - 20
18	16.78	20 - 30
14	42.09	30 - 60
3	14.96	> 60
76	100	جمع

منبع: یافته‌های تحقیق

نقشه شماره ۴: نقشه شیب بخش دیلمان

منبع: نگارندگان

۴-۲-۴- جهات جغرافیایی: پراکندگی آبادی‌ها در بخش دیلمان تقریباً در تمامی جهات جغرافیایی وجود دارند اما در این بین بیشترین تعداد آبادی‌ها در جهت جغرافیایی ۹۰ درجه و کمترین آنها در جهت ۳۶۰ درجه گسترده شده‌اند. بطور کلی جهات جغرافیایی در میزان دریافت انرژی خورشید نقش اساسی دارند بطوریکه در نیمکره شمالی دامنه‌های جنوبی و شرقی بیشترین میزان انرژی و دامنه‌های شمالی و غربی کمترین میزان انرژی را دریافت می‌دارند.

جدول شماره ۴: پراکندگی آبادی‌ها با توجه به جهات جغرافیایی

جهت جغرافیایی	0	45	90	135	180	225	270	315	360	جمع
تعداد آبادی	8	10	12	10	10	8	8	8	2	76

منبع: یافته‌های تحقیق

نقشه شماره ۵: نقشه جهات جغرافیایی بخش دیلمان

منبع: نگارندگان

۴-۲-۵- اقلیم: با توجه با طبقه بندی اقلیمی دوماترن، اقلیم بخش دیلمان از نوع سرد و فراخشک بدست آمده است بنابراین تمامی آبادی‌های این بخش در این نوع اقلیم گسترش دارند که دارای زمستانهای بسیار سرد و خشک و تابستانهای خنک است. بر اساس ایستگاههای انتخابی شاه شهیدان، اسپیلی و پیرکوه مجموع بارندگی سالانه در این محدوده به ترتیب دارای مقادیر ۷۰۱/۳۴، ۵۲۶/۵۲ و ۴۵۵/۴۱ میلیمتر می‌باشند. بارش‌های منطقه از اواخر شهریور با ورود توده‌های هوایی بارانزا شروع می‌شوند. در این میان نقش ارتفاعات پیرامون نظیر کوه درفک در بارشهای منطقه بی‌تأثیر نیست، بطوریکه توده هوای بارانزا با برخورد به دیواره شمالی این کوه از طریق دالانی که در بخش شرقی این کوه قرار دارد وارد منطقه شده و سبب بارندگی می‌گردد. به همین دلیل ایستگاه شاه شهیدان که در نزدیکی این کوه قرار دارد، بیشترین مقادیر بارندگی را به خود اختصاص داده است. متوسط دمای سالانه در منطقه بین ۹ تا ۱۲ درجه سانتیگراد است. برف در منطقه از ماه آبان آغاز و تا اردیبهشت سال آینده ادامه می‌یابد.

۴-۲-۶- خاک

واحد اراضی: با توجه به توپوگرافی منطقه غالب خاکهای بخش دیلمان از نوع تیپ کوهستان می‌باشند. خاکهای موجود در منطقه اغلب بر روی اراضی کوهستانی با شیب تند، فرسایش زیاد و سنگ‌های رسوبی و آذرین سخت تشکیل شده‌اند و به دلیل شرایط آب و هوایی سرد در مدت طولانی از سال از تکامل خاکزایی خوبی برخوردار نیستند به طوری که پروفیل کاملی از خاک ایجاد نمی‌شود. علاوه بر موارد ذکر شده عامل بارندگی نیز در تغییر و تحول خاک‌ها دخالت دارند و به دلیل شیب زیاد منطقه در صورت وقوع رگبار و بارندگی، جریان‌های سیلابی وجود داشته و عملکرد آنها بر روی چنین سطح شیب داری به حداکثر خود می‌رسد، احتمال نفوذ آب کمتر و سبب جابجایی قشر خاک تشکیل شده بر روی دامنه‌ها می‌شود. عمق خاک در اکثر اراضی منطقه به علت کوهستانی بودن و پستی و بلندی‌های حاصل از رشته کوههای البرز و شیب تند زمین و در نتیجه شستشوی خاک در طول سال‌های گذشته خصوصاً در ارتفاعات، بسیار کم می‌باشد. کمی عمق خاک در شیبهای تند و دره‌ها نیز به وضوح دیده می‌شود. در مجموع خاک در منطقه بیشتر در اراضی مسطح که شیب کمتری دارند وجود دارد و بقیه نقاط سنگی و بدون خاک است. با توجه به جدول ذیل پراکندگی آبادی‌ها در واحدهای اراضی 1.1 و 1.7 گسترش دارند.

جدول شماره ۵: پراکندگی آبادی‌ها با توجه به واحدهای اراضی

واحد اراضی	تعداد آبادی	درصد مساحت Km ²
1.5	-	29.38
1.1	35	31.14
1.7	41	39.47
جمع	76	100.00

منبع: سازمان جنگل‌ها و مراتع

کلاس فرسایش خاک

کلاس III: اراضی با فرسایش متوسط میزان فرسایش خاک در این اراضی متوسط بوده و ضرورت اجرای برنامه‌های حفاظت خاک و آب در برخی عرصه‌ها مطرح می‌گردد.

کلاس IV: اراضی با فرسایش زیاد: در این اراضی میزان هدر رفت خاک زیاد بوده و اراضی برای کاربری‌های زراعی محدودیت‌های عمده‌ای دارند. کنترل فرسایش خاک در این اراضی مهم بوده و اولویت دارد. با توجه به جدول ذیل اراضی با کلاس III با مساحت ۵۶/۶۷ درصد بیشترین گسترش را در منطقه از خود نشان می‌دهند و اراضی با کلاس فرسایش IV با مساحت ۴۳/۳۳ درصد بیشترین تعداد آبادی‌ها را در خود جای داده است. تعداد آبادی‌ها در این عرصه ۶۲ آبادی است.

جدول شماره ۶: پراکنندگی آبادی‌ها با توجه به کلاس فرسایش

کلاس فرسایش	تعداد آبادی	درصد مساحت Km ²
III	14	56.67
IV	62	43.33
جمع	76	100

منبع: سازمان جنگل‌ها و مراتع

۴-۲-۷- کاربری اراضی: با توجه به کاربری اراضی منطقه کاربری‌های مربوط به مراتع درجه ۱ با مساحت ۳۴/۵۴ درصد، جنگل متراکم با ۲۸/۹۵ درصد و مراتع متوسط با ۲۳/۱۰ درصد بیشترین گسترش را دارا می‌باشند. اما غالب آبادی‌ها در کاربری‌های اراضی کشاورزی و جنگل با تراکم متوسط و مراتع درجه ۱ گسترده شده‌اند.

جدول شماره ۷: پراکنندگی آبادی‌ها با توجه به کلاس فرسایش

کاربری اراضی	تعداد آبادی	درصد مساحت Km ²
moderate Range	-	23.10
good Range	20	34.54
agriculture	27	10.13
low forest	2	1.83
moderate forest	20	1.20
density forest	-	28.95
garden	7	0.26
جمع	76	100.00

منبع: نگارندگان

نقشه شماره ۵: نقشه کاربری بخش دیلمان

منبع: نگارندگان

۴-۲-۸ منابع آب

منابع آب سطحی: آبدهی رودخانه‌های این بخش با بارشهای پاییزه آغاز و تا اردیبهشت سال بعد ادامه می‌یابد. در حوضه آبخیز بابا ولی متوسط آبدهی سالانه ۱۱/۹۰ متر مکعب در ثانیه برآورد شده است. بیشینه آبدهی رودخانه بابا ولی در ماه فروردین با میزان ۱۵/۸۸ متر مکعب در ثانیه قرار دارد. متوسط آبدهی در حوضه آبخیز یسین ۸/۲۹ متر مکعب در ثانیه برآورد شده و بیشینه آبدهی رودخانه این حوضه نیز در ماه فروردین با میزان ۱۰/۴۳ متر مکعب قرار دارد. آبدهی بالای رودخانه‌ها در این بخش در فصل بهار حاصل ذوب برف در ارتفاعات این حوضه‌ها است. شرایط توپوگرافی منطقه به گونه‌ای است که اراضی کشاورزی در حاشیه رودخانه شکل نگرفته است، از طرفی جریانهای سطحی در موقعی از سال دارای آب می‌باشند که کمتر محصول نیاز به آب دارد. بنابراین در بخش دیلمان غالباً از آب چشمه جهت کشاورزی استفاده می‌گردد.

منابع آب زیر زمینی: با توجه به شرایط توپوگرافی در بخش دیلمان و ناهموار بودن آن آبخوان در این بخش شکل نگرفته و منابع آب زیر زمینی تنها به چشمه‌ها محدود می‌گردند. جهت مطالعه شرایط کمی و کیفی چشمه‌ها در این بخش از تعداد ۹۶ چشمه استفاده گردید.

آبدهی: آبدهی چشمه‌ها در این بخش بین ۰/۱۰ تا ۸ متر مکعب در ثانیه بدست آمده است. آبدهی چشمه‌ها در ارتباط مستقیم با میزان بارش، شرایط توپوگرافی و سازندهای زمین شناسی است. در جاهایی که گسترش توده‌های آهکی وجود دارند، آبدهی چشمه‌ها افزایش یافته و برعکس در جاهایی که سازندهای مارنی گسترش دارند از میزان آبدهی چشمه‌ها کاسته می‌شود. درصد گسترش چشمه‌هایی با آبدهی ۱ و ۲ متر مکعب در ثانیه در بخش دیلمان بین ۴۴/۰۷ تا ۴۵/۸۸ درصد برآورد گردیده است. بنابراین غالب چشمه‌ها در این بخش دارای آبدهی ۱ تا ۲ متر مکعب در ثانیه هستند. پراکندگی آبادی‌ها نیز بیشترین گسترش در این دو پهنه دارند.

جدول شماره ۸: پراکندگی آبادی‌ها با توجه به دبی چشمه‌ها m³/s

دبی m ³ /s	1	2	3	4	5	6	7	8	جمع
درصد مساحت Km ²	44.07	45.88	8.49	1.04	0.42	0.05	0.03	0.02	100.00
تعداد آبادی	41	25	6	4					76

منبع: وزارت نیرو

هدایت الکتریکی: بررسی نقشه هدایت الکتریکی در بخش دیلمان حاکی از آن است که آب چشمه‌های جاری در این بخش از نظر میزان شوری بین ۲۵۶ تا ۸۱۷ میکروموهوس قرار گرفته‌اند که دارای کیفیت خوب تا متوسط می‌باشند. بیشترین گسترش متعلق به چشمه‌هایی با هدایت الکتریکی ۴۴۳ تا ۵۰۵ میکروموهوس که دارای وسعت ۲۶ تا ۵۱/۷۴ درصد می‌باشند. پراکندگی آبادی‌ها در محدوده ۳۱۸ تا ۶۹۲ میکروموهوس گسترش دارند. بیشتر آبادی‌ها در پهنه ۴۴۳، ۵۰۵ و ۵۶۸ میکروموهوس با تعداد به ترتیب ۲۶، ۲۳ و ۲۲ آبادی هستند.

جدول شماره ۹: پراکندگی آبادی‌ها با توجه به هدایت الکتریکی

EC	318	381	443	505	568	630	692	755	817	جمع
درصد مساحت Km ²	2.96	0.17	26.00	51.74	16.08	2.19	0.55	0.21	0.10	100.00
تعداد آبادی	1		26	23	22	2	2			76

منبع: وزارت نیرو

دمای آب: بررسی نقشه دمای آب چشمه‌ها در بخش دیلمان حاکی از آن است که آب چشمه‌های جاری در این بخش از نظر دمای آب بین ۸ تا ۱۷ درجه سانتیگراد قرار دارند. چشمه‌هایی با دمای آب ۱۲ تا ۱۵ درجه سانتیگراد در بخش دیلمان بیشترین گسترش را از خود نشان می‌دهند. پراکندگی آبادی‌ها نیز در پهنه‌ای با دمای ۱۲ تا ۱۷ درجه سانتیگراد گسترش دارند.

جدول شماره ۱۰: پراکندگی آبادی‌ها با توجه به دمای آب

دمای آب چشمه	9	10	11	12	13	14	15	16	17	جمع
درصد مساحت Km ²	0.03	0.41	6.23	32.30	29.19	15.67	14.42	1.66	0.09	100.00
تعداد آبادی	-	-	-	11	16	21	17	8	8	76

منبع: وزارت نیرو

در علم تصمیم‌گیری که در آن انتخاب یک راهکار از بین راهکارهای موجود و یا اولویت بندی راهکارها مطرح است، چند سالی است که روشهای تصمیم‌گیری با شاخص‌های چند گانه «MADM» جای خود را باز کرده‌اند. از این میان روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) بیش از سایر روشها در علم مدیریت مورد استفاده قرار گرفته است. فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از معروفترین فنون تصمیم‌گیری چند منظوره است که اولین بار توسط توماس آل. ساعتی عراقی الاصل در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. این روش بر اساس مقایسه زوجی بنا نهاده شده و امکان بررسی سناریوهای مختلف را به مدیران می‌دهد. AHP تصمیم‌گیرندگان را قادر می‌سازد اثرات متقابل و هم‌زمان بسیاری از وضعیت‌های پیچیده و نامعین را تعیین کنند. این فرایند، تصمیم‌گیرندگان را یاری می‌کند تا اولویت‌ها را بر اساس اهداف، دانش و تجربه‌ی خود تنظیم نمایند؛ به نحوی که احساسات و قضاوت‌های خود را به طور کامل در نظر گیرند (مؤمنی، ۱۳۸۵). فرآیند AHP ترکیب معیارهای کیفی همراه با معیارهای کمی را به طور همزمان امکانپذیر می‌سازد. اساس روش AHP بر مقایسه‌های زوجی یا دو به دویی گزینه‌ها و معیارهای تصمیم‌گیری است. برای چنین مقایسه‌ای نیاز به جمع‌آوری اطلاعات از تصمیم‌گیرندگان است. این امر به تصمیم‌گیرنده این امکان را می‌دهد که فارغ از هرگونه نفوذ و مزاحمت خارجی تنها روی مقایسه دو معیار یا گزینه تمرکز کند. علاوه بر این مقایسه دو به دویی، به دلیل اینکه پاسخ دهنده فقط دو عامل را نسبت به هم می‌سنجد و به عوامل دیگر توجه ندارد، اطلاعات ارزشمندی را برای مسئله مورد بررسی فراهم می‌آورد و فرآیند تصمیم‌گیری را منطقی می‌سازد. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی از جامع‌ترین سیستم‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است زیرا این تکنیک امکان فرموله کردن مسئله را به صورت سلسله مراتبی فراهم می‌کند. علاوه بر این بر مبنای مقایسه زوجی بنا نهاده شده، که قضاوت و محاسبات را تسهیل می‌نماید. این روش بر اساس تحلیل مغز انسان برای مسائل پیچیده و فازی طراحی شده است.

جدول شماره ۱۰: مقایسه معیارهای محیطی با یکدیگر در بخش دیلمان

معیارهای محیطی	زمین	ارتفاع	شیب	جهت	اقلیم	خاک	کاربری	آب سطحی	زیر زمینی
زمین	1	۲/۴	۲/۵	۲/۵	۲/۸	۲/۸	۲/۸	۲/۴	۲/۸
ارتفاع	2	1	۲/۴	۲/۵	۴/۶	۴/۶	۴/۶	1	۲/۴
شیب	۵/۲	۴/۲	1	۲/۴	۶/۲	۶/۲	۶/۲	۲/۴	1
جهت	۵/۲	۵/۲	۴/۲	1	۶/۸	۶/۴	۲/۴	1	۲/۴
اقلیم	۸/۲	1	۲/۶	۸/۶	1	۸/۶	۶/۸	1	1
خاک	۸/۲	۶/۴	۲/۶	۴/۶	۶/۸	1	1	۸/۴	۸/۶
کاربری	۸/۲	۶/۴	۲/۶	۴/۲	۸/۶	1	1	۸/۶	1
آب سطحی	۴/۲	۱	۲/۲	1	1	۴/۸	۶/۸	1	۴/۶
زیر زمینی	۸/۲	۴/۲	۱	۴/۲	1	۶/۸	1	۶/۴	1
جمع	26	13	7.8	9.2	9.68	10.7	8.85	9.8	7.15

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۱۱: محاسبه وزن نسبی معیارهای محیطی در بخش دیلمان

مقادیر نرمال	زمین	ارتفاع	شیب	جهت	اقلیم	خاک	کاربری	آب سطحی	زیر زمینی	وزن نسبی معیارها
زمین	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	0.03	0.05	0.03	0.03
ارتفاع	0.05	0.07	0.03	0.04	0.06	0.06	0.07	0.10	0.07	0.06
شیب	0.05	0.07	0.06	0.06	0.31	0.29	0.34	0.05	0.14	0.15
جهت	0.06	0.10	0.09	0.11	0.08	0.14	0.06	0.10	0.07	0.09

اقلیم	0.20	0.07	0.23	0.11	0.10	0.12	0.09	0.10	0.14	0.13
خاک	0.20	0.27	0.23	0.22	0.10	0.10	0.11	0.19	0.18	0.18
کاربری	0.10	0.13	0.11	0.15	0.10	0.10	0.11	0.13	0.14	0.12
آب سطحی	0.10	0.13	0.11	0.11	0.10	0.05	0.07	0.10	0.08	0.10
زیر زمینی	0.20	0.13	0.11	0.15	0.10	0.12	0.11	0.19	0.14	0.14

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به اعمال روش AHP جهت بدست آوردن وزن نسبی معیارهای محیطی و تأثیر عوامل محیطی در توسعه و گسترش آبادی‌های بخش دیلمان نتایج نشان داد که عامل خاک با وزن نسبی ۰/۱۸، عامل شیب با ۰/۱۵ و آب زیر زمینی با وزن نسبی ۰/۱۴ بیشترین نقش را در توسعه آبادی‌های بخش دیلمان داشته‌اند. درآمد غالب روستائیان در این بخش کشاورزی است، با توجه به کوهستانی بودن بخش دیلمان فرآیند خاک‌زایی و تکامل خاک به کندی صورت می‌گیرد، بنابراین تشکیل خاک در اراضی کم شیب و درحاشیه رودخانه‌ها است. از طرفی آب مورد نیاز کشاورزی در بخش دیلمان توسط چشمه سارهای پراکنده در این بخش صورت می‌گیرد. بعد از این عوامل محیطی عامل اقلیم و کاربری اراضی با وزن نسبی به ترتیب ۰/۱۳ و ۰/۱۲ قرار دارند.

۵- تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری

بخش دیلمان با توجه به توانهای غنی طبیعی، انسانی، تاریخی و اجتماعی از توان مناسبی جهت رشد و توسعه برخوردار می‌باشد. یکی از عوامل مهم که می‌تواند باعث گسترش، رشد و توسعه در تمامی ابعاد در منطقه گردد، موقعیت مناسبی است که این بخش در آن واقع گردیده است. بخش دیلمان در مسیری واقع شده است که در تمامی فصول، به خصوص آخر هفته از بالاترین بار ترافیکی برخوردار است. از طرفی احداث کارخانه سیمان در سالهای اخیر در این بخش از نظر صنعتی، دیلمان را یکی از مناطق مستعد صنعتی در شهرستان سیاهکل نموده است. بهره‌گیری از توانهای محیطی در بخش دیلمان فرصتهای بسیاری را در صنعت گردشگری دارد؛ از جمله ایجاد اشتغال برای جوامع محلی و بومی، درآمد پایدار، ارتقای سطح اجتماعی و فرهنگی، ضمن حفظ محیط زیست از طریق ارتقای سطح آگاهیهای عمومی به وسیله آموزش و اطلاع رسانی، افزایش درآمدهای آتی را برای مردم ساکن در منطقه به ارمغان می‌آورد که می‌تواند جاذب گردشگران به این منطقه باشد. با توجه به نمرات ارزیابی روش AHP عامل خاک با وزن نسبی ۰/۱۸، عامل شیب با ۰/۱۵ و آب زیر زمینی با وزن نسبی ۰/۱۴ بیشترین نقش را در توسعه آبادی‌های بخش دیلمان داشته‌اند. بعد از این عوامل محیطی عامل اقلیم و کاربری اراضی با وزن نسبی به ترتیب ۰/۱۳ و ۰/۱۲ قرار دارند که به صورت بالقوه ردجذب گردشگران مؤثر هستند.

منابع

- الوانی، سید مهدی، دهدشتی، زهره (۱۳۷۲). اصول و مبانی جهانگردی، تهران، انتشارات بنیاد مستضعفان.
 امکچی، حمیده (۱۳۸۳). شهرهای میانی و نقش آنها در چارچوب توسعه ملی، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
 رکن الدین افتخاری، عبدالرضا، قادری، اسماعیل (۱۳۸۱). نقش گردشگری روستایی در توسعه روستایی نقد و تحلیل چارچوبهای نظریه‌ای، فصلنامه مدرس علوم انسانی، شماره ۶، تهران.
 رکن الدین افتخاری، عبدالرضا (۱۳۸۲). توسعه کشاورزی، مفاهیم، اصول و روشهای تحقیق در یکپارچه سازی اراضی کشاورزی، انتشارات سمت.

- رنجبریان، زاهدی (۱۳۷۹). برنامه‌ریزی گردشگری در سطح ملی و منطقه‌ای، ترجمه جهاد دانشگاهی اصفهان، اصفهان طیب، علی (۱۳۷۹). جایگاه ملاحظات فرهنگی در برنامه‌ریزی علمی برای توسعه گردشگری، اطلاعات سیاسی-اقتصادی، شماره، ۱۵۸-۱۵۷
- قادری، ایرج (۱۳۸۲). نقش گردشگری روستایی در توسعه روستایی پایدار، پایان نامه دکتری تربیت مدرس.
- قادری، زاهد (۱۳۸۳). اصول برنامه ریزی توسعه پایدار گردشگری روستایی، چاپ اول، انتشارات سازمان شهردار یها و دهیاری‌های کشور.
- مرادی مسیحی، وراز، قاسمی، علی (۱۳۹۳). نقش گردشگری در توسعه اقتصادی سکونتگاههای روستایی شهرستان بهشهر، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال سوم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۳، پیاپی ۸.
- مؤمنی، فرشاد (۱۳۷۷). کالبد شکافی یک برنامه توسعه، انتشارات مرکز تحقیقات اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس.
- منشی زاده، نصیری (۱۳۸۰). گردشگری روستایی، ترجمه: ج. شاپلی ریچارد؛ نشر منشی.
- سازمان جنگل‌ها و مراتع (۱۳۸۴). تهران، لایه رقومی زمین شناسی کل ایران.
- سازمان جنگل‌ها و مراتع (۱۳۸۴). تهران، لایه رقومی خاک شناسی کل ایران.
- سازمان جنگل‌ها و مراتع (۱۳۸۴). تهران، لایه رقومی پوشش گیاهی کل ایران.
- وزارت نیرو، مرکز مطالعات منابع آب تهران، ۸۶-۱۳۶۴، آمار چشمه‌های بخش دیلمان.
- Pearce, D. Markandya, A. and Burbier, E.B., (1998). *Blueprint for a green economy*, London, Routledge.
- UNESCO (1997). *International standard classification of education, ISCED*
- Mosely, M(2003). *Sustainable rural development – the role of community involvement and partnership*, A.
- Sharpley J.R., Sharpley J (1997). *Rural Tourism: An Introduction*, I.T.P., Londo.
- Lanea, B (1994). *What Is Rural Tourism?*, In B. Bramwell and B. Lane (Eds.), *Rural Tourism and Sustainable Rural Development*, Clevedon. Channel View Publication, 1994 a.