

علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره بیست و دوم، شماره شش، شهریور ماه ۹۹

تعیین ظرفیت تحمل فیزیکی - اکولوژیکی گردشگری ساحلی و تأثیرپذیری آن از

میزان رضایت مندی گردشگران (مطالعه موردی: بندر گز)

کرامت اله زیاری^۱

محمد رضا رضوانی^۲

سجاد فردوسی^{۳*}

s.ferdowsi@atu.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۳/۰۲

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۱/۰۷

چکیده

زمینه و هدف: ظرفیت تحمل از جمله مواردی می باشد که در راستای اهداف گردشگری پایدار مدنظر قرار دارد. بر این اساس نوشتار حاضر با هدف تعیین ظرفیت تحمل فیزیکی - اکولوژیکی محدوده ساحلی بندر گز و تأثیرپذیری آن از میزان رضایت مندی گردشگران تدوین یافته است.

روش بررسی: روش تجزیه و تحلیل داده ها در این تحقیق توصیفی - تحلیلی می باشد. داده ها به روش کتابخانه ای و همچنین مشاهده میدانی و پرسش نامه جمع آوری شده است. برای تعیین ظرفیت تحمل فیزیکی - اکولوژیکی از دستورالعمل اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی و همچنین به منظور فهم سطح رضایت گردشگران با توجه به انتظاراتشان از عملکرد خدمات مقصد، از مدل تحلیل اهمیت - عملکرد استفاده شده است.

یافته ها: مطابق با نتایج به دست آمده ظرفیت تحمل فیزیکی برابر با ۷۰۸۹ نفر، ظرفیت تحمل واقعی ۳۸۶۳ نفر در روز و ظرفیت تحمل مؤثر نیز ۱۸۸۰ نفر برآورد گردیده است. همچنین نتایج حاصل از تحلیل اهمیت - عملکرد نشان می دهد که از بین ۲۴ شاخص مورد بررسی، ۸ شاخص در ربع دوم و ۱۴ شاخص در ربع اول و همچنین ۲ شاخص در ربع سوم قرار گرفته اند.

بحث و نتیجه گیری: مطابق با تحلیل اهمیت - عملکرد وجود بیش از ۵۰ درصد شاخص ها در ربع اول، نشان می دهد که اغلب شاخص ها از دیدگاه پاسخ دهندگان بسیار مهم می باشند اما عملکرد مدیریت مقصد در این خصوص ضعیف بوده است که به موجب آن، ظرفیت تحمل مؤثر به نسبت ۴۸,۶۶ درصد ظرفیت تحمل واقعی کاهش یافته است.

واژه های کلیدی: ظرفیت تحمل فیزیکی - اکولوژیکی، گردشگری ساحلی، اهمیت - عملکرد، رضایت مندی

۱- استاد دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲- استاد دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳- دانشجوی دکتری گردشگری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.* (مسئول مکاتبات).

Determination of Physical-Ecological Carrying Capacity of Coastal Tourism and its Effectiveness of Satisfaction of Tourists

(Case Study: Bandar Gaz)

Keramatollah Ziari ¹

Mohammad Reza Rezvani ²

Sajad Ferdowsi ^{3*}

s.ferdowsi@atu.ac.ir

Accepted: 2017.05.23

Received: 2017.01.26

Abstract

Background and Objective: Carrying capacity is one of the issues which are considered the goals of sustainable tourism. Accordingly, present study was conducted to determine the physical-ecological carrying capacity of beach of Bandar Gaz and effectiveness of the tourists' satisfaction.

Method: The method of data analysis in this research is descriptive and analytical. Data collected by the library and field observations and questionnaires. To determination of physical-ecological carrying capacity have been used from the instructions of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources and also to understand the satisfaction level of tourists due to expectations from service performance to have been used from analysis Importance-Performance.

Results: Based on the results, it is estimated to physical carrying capacity 7089 people, real carrying capacity 3863 people and the effective carrying capacity 1880 people per day. The results of analysis Importance-Performance show that among 24 indicators studied, there are 8 indicators in the second quarter, 14 in the first quarter and 2 indicators in the third quarter.

Conclusion: According to the analysis Importance-Performance indicators more than 50 percent in the first quarter, indicating that most indicators of the respondents' views are very important but the performance of destination management has been weak in this regard that whereby effective carrying capacity than real carrying capacity has fallen 48.66 percent.

Keywords: Physical-Ecological Carrying Capacity, Coastal Tourism, Importance-Performance, Satisfaction

1- Professor, Department of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran

2- Professor, Department of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran

3- Ph.D., Candidate in Tourism, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran* (Corresponding Author)

مقدمه

ظرفیت تحمل برخورد شد (۹). در حال حاضر ظرفیت تحمل رایج‌ترین چارچوبی است که برای مدیریت مسایل مربوط به کاربری‌های تفریحی و تخریب‌های ناشی از آن در منافع و ویژگی‌های اجتماعی به کار گرفته می‌شود (۱۰). هرچند که محاسبه ظرفیت تحمل با محدودیت‌های زیادی همراه است، لیکن هنوز مفهوم مفیدی برای مدیریت ساحلی به شمار می‌رود (۱۱). ظرفیت تحمل، ابزاری مناسب جهت مدیریت ساحلی است؛ زیرا باعث حفظ کیفیت و کمیت منابع ساحلی شده و نه تنها نیازهای فعلی را برآورده می‌کند، بلکه مزایای اکولوژیکی و اقتصادی نسل‌های آینده را نیز تضمین می‌نماید (۱۲). در واقع ظرفیت تحمل یک مقصد گردشگری مبتنی بر این فرض است که دیر یا زود یک مقصد گردشگری به نقطه‌ای خواهد رسید که پس از آن، افول در انتظار مقصد خواهد بود (۱۳، ۱۴). لذا تجزیه و تحلیل ظرفیت تحمل شیوه‌ای اساسی در فرآیند برنامه‌ریزی است که در نهایت، توسعه و حدود استفاده بازدیدکنندگان را تعیین می‌کند (۱۵). در این زمینه ظرفیت تحمل فیزیکی - اکولوژیکی می‌تواند در مدیریت اکوسیستم کاربرد داشته باشد (۱۶).

در این راستا، نوار ساحلی بندر گز از در استان گلستان، با جاذبه‌های طبیعی، قابلیت تفریحی، ورزشی و طبیعت‌گردی، در زمینه گردشگری از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. منطقه ساحلی بندر گز به خصوص در ایام تعطیلات نوروزی و تابستانی، پذیرای بازدیدکنندگان زیادی از مناطق مختلف بوده و قرارگیری آن در فاصله ۳ کیلومتری شمال جاده تهران - مشهد نیز، امکان حضور قابل توجهی از مسافران بین‌راهی در این منطقه را نیز فراهم نموده است. اما نکته قابل توجه این است که در راستای اصول توسعه پایدار گردشگری، ساحل بندر گز در شرایط فعلی تا چه میزان قادر به تحمل حضور گردشگران در این منطقه می‌باشد؟ بنابراین این پژوهش با هدف برآورد ظرفیت تحمل فیزیکی - اکولوژیکی محدوده ساحلی بندر گز و تأثیرپذیری آن از میزان رضایت‌مندی گردشگران، در پی پاسخ‌گویی به سؤالات زیر می‌باشد: الف)

سواحل از سیستم‌های حساس و ظریف محیطی به شمار می‌روند (۱) و همواره از پربارترین و پویاترین منابع اکولوژیکی و بستر فعالیت‌های عظیم اقتصادی و اجتماعی در جهان بوده (۲) و به جهت منابع غنی خود در معرض بیشترین بهره‌برداری قرار دارد (۳). امروزه سواحل از جمله نواحی هستند که گردشگران زیادی را به خود جلب می‌نمایند و وجود عوارض متفاوت ساحلی، سبب پتانسیل‌های متفاوت جذب گردشگر در سواحل می‌شود (۴). در این خصوص برخی از پیامدهای چشمگیر اقدامات وابسته به گردشگری بر محیط فیزیکی ساحل، شامل فرسایش خاک، رانش زمین، آفت کیفیت آب، تغییر خط ساحلی و آلودگی ناشی از ضایعات و زباله می‌باشد. همچنین گردشگری میزان تنش وارده بر تعادل اکولوژیکی در سواحل را نیز افزایش می‌دهد. پیامدهای محیطی اکولوژیکی شامل آسیب به ریف‌های مرجانی، از دست رفتن جنگل‌های مانگرو، تخلیه حیات دریایی، خشک شدن و یا آلودگی آب‌های زیرزمینی و غیره می‌شود (۵). اما با وجود مشکلات مرتبط با گردشگری ساحلی، این نوع گردشگری می‌تواند فرصت مناسبی برای کاهش فقر، حفاظت و توسعه فراهم کند. ولی باید آن را به صورت پایدار توسعه داد (۶). توسعه گردشگری پایدار ساحلی، مستلزم مدیریت جامع و یکپارچه است، زیرا امروزه هرگونه توسعه‌ای از طریق مدیریت جامع و یکپارچه امکان‌پذیر است و این امر در زمینه گردشگری پایدار اعتبار بیشتری می‌یابد. لذا توسعه پایدار گردشگری ساحلی و مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی^۱ (ICZM) باید به‌عنوان دو فرایند به شدت پیوسته در نظر گرفته شوند (۱).

یکی از چالش‌های پیش روی افرادی که می‌خواهند تئوری توسعه پایدار و به دنبال آن توسعه پایدار گردشگری را برای اجرا ترجمه کنند، تعیین این موضوع بود که چه محدودیت‌هایی باید اعمال شود؟ چه کسی باید آن را تضمین کند؟ و آن‌ها در چه سطحی باید تحقق یابند؟ (۷، ۸). در ادبیات گردشگری با این چالش از طریق به کار بردن مفهوم

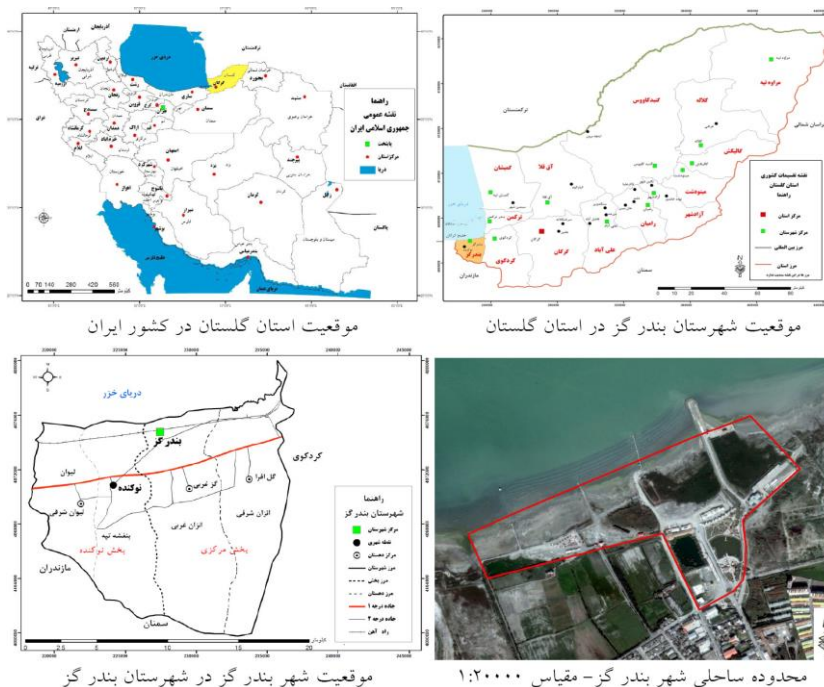
۱. Integrated Coastal Zone Management

بندر گز هر ساله به خصوص در ایام تعطیلات نوروزی و تابستانی، پذیرای بازدیدکنندگان زیادی از مناطق مختلف بوده و قرارگیری آن در فاصله ۳ کیلومتری شمال جاده تهران - مشهد نیز، امکان حضور قابل توجهی از مسافران بین‌راهی در این منطقه را نیز فراهم نموده است. در محدوده ساحلی بندر گز تمام زیرساخت‌های اولیه از جمله راه، آب، برق، گاز و تلفن موجود می‌باشد و محوطه‌سازی، تأسیسات روشنایی، کمپینگ، آلاچیق و سرویس بهداشتی نیز احداث گردیده است. کمپینگ ساحلی بندرگز با امکانات رفاهی نظیر (آب شرب، برق، رستوران، نمازخانه، بازار ساحلی) می‌باشد که در ایام نوروز و تابستان مسافران زیادی را برای استراحت به کمپینگ و ساحل بندرگز مراجعه می‌کنند. مجتمع ساحلی بندرگز و اسکله توریستی این شهر نیز موقعیت قابل توجهی از نظر جذب گردشگران داشته و این شهر را به یکی از قطب‌های مهم گردشگری در غرب استان گلستان تبدیل نموده است. انتظار می‌رود در آینده‌ای نزدیک شاهد زیرساخت‌ها و امکانات تفریحی قابل توجهی در این منطقه باشیم که طبیعتاً حضور بیش از پیش گردشگران را در پی خواهد داشت.

ظرفیت تحمل فیزیکی- اکولوژیکی محدوده ساحلی بندر گز چه میزان است؟ (ب) تأثیرگذاری میزان رضایت‌مندی گردشگران از خدمات و تسهیلات عمومی، بر ظرفیت تحمل مؤثر محدوده مطالعاتی چه میزان است؟

روش‌شناسی تحقیق

قلمرو مکانی این تحقیق، محدوده ساحلی بندر گز می‌باشد. شکل (۱) موقعیت جغرافیایی محدوده مطالعاتی را نشان می‌دهد. نوار ساحلی بندر گز در حاشیه دریای خزر و در فاصله ۳ کیلومتری شمال جاده تهران - مشهد، در بین ۵۳ درجه و ۵۶ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۴۷ دقیقه عرض شمالی در شمال شهر بندر گز واقع شده است. بندرگز از غربی‌ترین شهرهای استان گلستان است. فاصله این شهر تا مرکز استان گلستان (گرگان) ۴۳ کیلومتر بوده و بر اساس آخرین سرشماری سال ۱۳۹۰، جمعیت این شهر بالغ بر ۱۸۷۳۴ نفر می‌باشد. از نظر اقلیمی این شهر از آب و هوای معتدل و مرطوب برخوردار است. ساحل بندر گز در سال ۱۳۸۷ به عنوان یکی از مناطق نمونه گردشگری معرفی گردید. منطقه ساحلی



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی محدوده مطالعاتی تحقیق

Figure 1- Geographic location of study area

ظرفیت تحمل فیزیکی^۷ (PCC) با استفاده از رابطه (۱) محاسبه می‌گردد؛ به این منظور پارامترهای مورد نیاز از طریق بازدید میدانی و پرسش‌نامه جمع‌آوری شده است. در مرحله دوم، محاسبه ظرفیت تحمل واقعی^۸ (RCC) بر اساس رابطه (۲) مدنظر می‌باشد که به این منظور پارامترهای مورد نیاز از طریق آمارهای هواشناسی سال‌های ۹۵-۹۱ ایستگاه سینوپتیک بندر گز گردآوری شده است. در مرحله سوم، محاسبه ظرفیت تحمل مؤثر^۹ (ECC) بر اساس رابطه (۳) انجام می‌پذیرد به نحوی که پارامتر مورد نیاز در این رابطه، با استفاده از پرسش‌نامه و از طریق سنجش میزان رضایت‌مندی گردشگران از خدمات و تسهیلات عمومی، به دست می‌آید.

$$PCC = \frac{A}{A_c} \times RF \quad (1)$$

$$RCC = PCC \times (Cf_1 \times Cf_2 \times \dots \times Cf_n) \quad (2)$$

$$ECC = RCC \times MC \quad (3)$$

در این میان به منظور فهم سطح رضایت گردشگران با توجه به انتظاراتشان از عملکرد خدمات مقصد، از مدل تحلیل اهمیت-عملکرد^{۱۰} (IPA) استفاده شده است.

یافته‌های تحقیق

برای برآورد ظرفیت تحمل فیزیکی - اکولوژیکی محدوده مطالعاتی، مراحل زیر انجام یافته است:

مرحله اول) برآورد ظرفیت تحمل فیزیکی: منظور از ظرفیت تحمل فیزیکی عبارت است از حداکثر شمار کاربرانی که می‌توانند به طور فیزیکی درون یک محیط تعریف شده، در یک زمان مشخص جای شوند. در این نوع ظرفیت تحمل، تنها مساحت مورد نیاز از لحاظ فیزیکی در نظر گرفته می‌شود و از سایر عوامل تأثیرگذار در فعالیت‌های

این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، توصیفی - تحلیلی می‌باشد. به منظور جمع‌آوری داده‌های اولیه از مشاهده میدانی و پرسش‌نامه استفاده شده است. داده‌های ثانویه مورد نیاز نیز از گزارش‌ها و آمارهای منتشر نشده سازمان‌های مرتبط و سایت‌های معتبر^۱ استخراج شده است. جامع آماری این تحقیق شامل گردشگران داخلی می‌باشد که در ایام نوروز سال ۱۳۹۶ از محدوده ساحلی بندر گز بازدید می‌کنند. با توجه به توصیفی بودن پژوهش و لزوم وجود نمونه‌ای به حجم حداقل ۱۰۰ نفر^۲ به منظور توزیع پرسش‌نامه در میان گردشگران، نمونه‌ای به حجم ۱۵۰ نفر^۳ مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق جهت توزیع پرسش‌نامه از روش نمونه‌گیری در دسترس^۴ استفاده شده است. در تحقیق حاضر به منظور تعیین روایی پرسش‌نامه از روایی محتوایی استفاده شده است. به این ترتیب که سؤالات پرسش‌نامه پس از بررسی ادبیات موضوع و تحقیق‌های مرتبط و با توجه به نحوه طرح سؤالات در پرسش‌نامه‌های استاندارد، طراحی گردید و سپس به تأیید ۳۰ نفر از کارشناسان و متخصصان این حوزه رسید. به منظور سنجش پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده که با ضریب ۰/۷۰۹ قابل قبول ارزیابی می‌گردد. برای تعیین ظرفیت تحمل گردشگری^۵ (TCC) در حوزه فیزیکی - اکولوژیکی، دستورالعمل پیشنهادی اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی^۶ (IUCN)، مورد استفاده قرار گرفته است. مطابق با این دستورالعمل برآورد ظرفیت تحمل در سه مرحله انجام می‌پذیرد. در مرحله اول،

۱- سازمان هواشناسی استان گلستان

۲- برای پژوهش‌های توصیفی نمونه‌ای به حجم حداقل ۱۰۰ نفر ضروری است (۱۷).

۳- برای انجام تحقیق حاضر، محقق موفق به جمع‌آوری ۱۷۶ پرسش‌نامه گردید که پس از کسر پرسش‌نامه‌های مخدوش، تعداد ۱۵۰ پرسش‌نامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۴- این روش زمانی به کار می‌رود که نمونه‌گیری جامع و کامل میسر نیست و تحقیق به جامعه یا نمونه‌ای که در دسترس است محدود می‌شود (۱۸).

۵- Tourism Carrying Capacity

۶- International Union for Conservation of Nature

۷- Physical Carrying Capacity

۸- Real Carrying Capacity

۹- Effective or Permissible Carrying Capacity

۱۰- Impornace-Performance Analysis

نرخ تعویض (Rf): نرخ تعویض یا تعداد بازدید روزانه از یک مکان، طبق رابطه (۶) محاسبه می‌شود.

$$Rf = \frac{\text{مدت زمان قابل استفاده بودن محل}}{\text{میانگین طول زمان یک بازدید}} \quad (۶)$$

مطابق با داده‌های حاصل از پرسش‌نامه گردشگران، میانگین طول زمان یک بازدید برابر با ۴ ساعت است. در این خصوص زمان قابل استفاده بودن محل نیز، با توجه به ساعات فعالیت مکان‌های خدماتی موجود، از ساعت ۸ تا ۲۲ در نظر گرفته شده است. با جای گذاری دو پارامتر مذکور در رابطه (۶)، نرخ تعویض برابر با ۴ محاسبه شده است:

$$Rf = \frac{22-8}{4} = 3/5$$

بنابراین با جای گذاری سه پارامتر (A_{II})، (A_{II}) و (Rf) در رابطه (۱)، ظرفیت تحمل فیزیکی محدوده مطالعاتی محاسبه گردیده که میزان آن ۷۰۸۹ نفر در روز می‌باشد.

$$PCC = \frac{480000}{337} \times 3/5 = 7089$$

مرحله دوم) ظرفیت تحمل واقعی: ظرفیت تحمل واقعی عبارت است از حداکثر شمار استفاده‌کنندگان از یک منبع با در نظر گرفتن محدودیت‌های مختلف آن مکان. برای محاسبه این ظرفیت تحمل بایستی فاکتورهای تصحیح کننده (Cf) با توجه به شرایط ویژه آن مکان در ظرفیت تحمل فیزیکی اعمال شود. به منظور محاسبه ظرفیت تحمل واقعی، از رابطه (۷) استفاده شده است (۱۹):

$$RCC = PCC \times (Cf_1 \times Cf_2 \times \dots \times Cf_n) \quad (۷)$$

RCC : ظرفیت تحمل واقعی

PCC : ظرفیت تحمل فیزیکی

Cf : یک عامل محدودکننده می‌باشد که به درصد بیان می‌شود و طبق رابطه (۸) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

تفرجی چشم‌پوشی می‌گردد. برای محاسبه ظرفیت تحمل فیزیکی، از رابطه (۴) استفاده شده است (۱۹):

$$PCC = \frac{A}{A_{II}} \times RF \quad (۴)$$

PCC : ظرفیت تحمل فیزیکی

A : عبارتست از مساحت قابل دسترس برای استفاده عموم

A_{II} : مساحت مورد نیاز برای هر نفر

Rf : تعداد بازدید روزانه از یک مکان و طبق رابطه (۵) محاسبه می‌شود:

$$Rf = \frac{\text{مدت زمان قابل استفاده بودن محل}}{\text{میانگین طول زمان یک بازدید}} \quad (۵)$$

پارامترهای مورد نیاز جهت جای گذاری در رابطه فوق به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

مساحت قابل دسترس برای استفاده عموم (A): با استناد به طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور بر اساس توان اکولوژیکی اراضی و همچنین با توجه به بازدیدهای میدانی، پهنه‌ای با مساحت ۴۸ هکتار شامل تسهیلات و امکانات عمومی و اراضی ساحلی در منطقه ساحلی بندر گز در نظر گرفته شده است.

مساحت مورد نیاز برای هر نفر (A_{II}): در این تحقیق مساحت مورد نیاز برای هر نفر با استناد به ظرفیت تحمل اجتماعی گردشگران در محدوده ساحلی بندر گز تعیین شده است. با توجه به اینکه در محدوده ساحلی بندر گز، حداکثر تعداد افرادی را که مشاهده آن‌ها برای گردشگران قابل قبول می‌باشد، بر اساس محاسبات ظرفیت تحمل اجتماعی ۲۰۱۹ نفر برآورد شده است (۲۰)، بنابراین با در نظر گرفتن مساحت ۴۸ هکتاری محدوده مورد مطالعه، سرانه هر گردشگر برابر با ۲۳۷ متر مربع می‌باشد. بر این اساس مساحت مورد نیاز برای هر نفر در این بخش ۲۳۷ متر مربع در نظر گرفته می‌شود.

۴- Rotation Factor

۵- Area

۶- Correction Factor

۷- Real Carrying Capacity

۸- Physical Carrying Capacity

۱- Physical Carrying Capacity

۲- Area

۳- Rotation Factor

معمول فراتر رود می‌تواند تأثیر منفی بر گردشگری ساحلی داشته باشد. بر این اساس در محدوده مطالعاتی ماه‌های اردیبهشت تا مهر، بیش‌ترین میزان تابش آفتاب را دارند که با در نظرگیری ۴ ساعت تابش شدید در میانه روز در این ماه‌ها، مجموعاً ۷۳۲ ساعت در سال با تابش شدید مواجه هستیم. اما با توجه به همپوشانی ماه‌های تیر، مرداد و شهریور به عنوان ماه‌های شرجی، لذا سه ماه مذکور از عامل تابش شدید آفتاب حذف می‌گردد که در این صورت با لحاظ نمودن سه ماه (اردیبهشت، خرداد و مهر) دارای تابش شدید آفتاب، ۳۶۸ ساعت در سال با تابش شدید آفتاب مواجه هستیم. بنابراین میزان Cf_4 برابر با ۹۶٪ محاسبه شده است.

$$Cf_4 = \left(1 - \frac{732}{365 \times 24}\right) \times 100 = 96\%$$

۵) تعطیلات موقت: به طور کلی تعطیلات موقت در طول سال موجب جذب بیش‌تر بازدیدکنندگان به محدوده مطالعاتی می‌شود و نمی‌توان آن را به عنوان یک عامل محدودکننده در نظر گرفت. اما با توجه به مصاحبه میدانی با برخی از صاحبان مکان‌های خدماتی موجود، معمولاً ۲ روز در سال در ایام سوگواری مذهبی، با تعطیلی مکان‌های خدماتی و تفریحی در این منطقه، حضور بازدیدکنندگان تقریباً ناچیز می‌باشد. بنابراین میزان Cf_5 برابر با ۹۹٪ محاسبه شده است.

$$Cf_5 = \left(1 - \frac{2}{365}\right) \times 100 = 99\%$$

بر اساس موارد فوق، ظرفیت تحمل واقعی در محدوده مورد مطالعه برابر با ۳۸۶۳ نفر در روز محاسبه شده است.

$$RCC = 70.89 \times (96\% \times 98\% \times 95\% \times 99\%) = 3863$$

مرحله سوم) ظرفیت تحمل مؤثر: منظور از ظرفیت تحمل مؤثر عبارت است از حداکثر شمار بازدیدکنندگانی که یک مکان با توجه به ظرفیت مدیریتی موجود قادر به نگهداشت آن است. در این نوع ظرفیت تحمل، وضعیت امکانات و شرایط مدیریتی موجود لحاظ می‌گردد، ممکن است یک منطقه یا محیط آبی از لحاظ مدیریتی و امکانات دچار کمبود باشد که همین امر ظرفیت تحمل آن را کاهش می‌دهد. به منظور محاسبه ظرفیت تحمل مؤثر،

$$Cf_x = \left(1 - \frac{Lm_x}{Tm_x}\right) \times 100 \quad (8)$$

Cf : فاکتور تصحیح کننده

Lm_x : دامنه محدودکننده یک متغیر

Tm_x : مقدار کل متغیر

عوامل محدوده کننده (Cf) در محدوده مطالعاتی، شامل ۵ متغیر: درجه شرجی بودن هوا، تابش شدید آفتاب، بارندگی، یخبندان و تعطیلات موقت می‌باشد که در ادامه به محاسبه میزان تأثیرگذاری هر یک از آن‌ها بر روی ظرفیت تحمل فیزیکی پرداخته شده است.

الف) بارندگی: روزهای بارندگی یکی از عوامل محدودکننده گردشگری ساحلی می‌باشد. بر این اساس با توجه به داده‌های هواشناسی در بندر گز، به طور میانگین ۸۱ روز در سال بارندگی وجود دارد. بنابراین میزان Cf_1 برابر با ۷۸٪ محاسبه شده است.

$$Cf_1 = \left(1 - \frac{81}{365}\right) \times 100 = 78\%$$

ب) یخبندان: عامل دیگری که موجب اختلال در امر گردشگری ساحلی می‌باشد، روزهای یخبندان می‌باشد که میانگین این روزها در محدوده مطالعاتی برابر با ۷ روز در سال می‌باشد. بنابراین میزان Cf_2 برابر با ۹۸٪ محاسبه شده است.

$$Cf_2 = \left(1 - \frac{7}{365}\right) \times 100 = 98\%$$

ج) شرجی بودن هوا: روزهایی که میزان شرجی بودن هوا از حد معمول فرا رود، می‌تواند گردشگری ساحلی را با محدودیت همراه سازد. به این منظور شاخص شدت شرجی با استفاده از دو پارامتر دمای هوا و رطوبت نسبی برای محدوده مورد مطالعه محاسبه گردید که بر اساس آن سه ماه (تیر، مرداد و شهریور) در سال به مدت ۹۳ روز با هوای شرجی مواجه هستیم. بنابراین میزان Cf_3 برابر با ۷۵٪ تعیین شده است.

$$Cf_3 = \left(1 - \frac{93}{365}\right) \times 100 = 75\%$$

د) تابش شدید آفتاب: تابش آفتاب در صورتی که در حد نرمال باشد می‌تواند جنبه مثبت برای گردشگری ساحلی باشد. اما با توجه به شرایط آب و هوایی، اگر شدت تابش آفتاب از حد

از رابطه (۹) استفاده شده است (۱۹):

$$ECC = RCC \times MC \quad (9)$$

^۱ECC: ظرفیت تحمل مؤثر

^۲MC: امکانات و زیرساخت‌ها و ظرفیت مدیریتی

^۳RCC: ظرفیت تحمل واقعی

برای سنجش (MC) در محدوده مطالعاتی، با طرح سؤالات بسته از گردشگران خواسته شده است که میزان رضایت خود از امکانات و زیرساخت‌ها و ظرفیت مدیریتی موجود را بر اساس طیف پنج قسمتی لیکرت از بسیار زیاد تا بسیار کم بیان نمایند. نتایج محاسبات در جدول (۱) نشان داده شده است.

با توجه به جدول (۱) میانگین رضایت گردشگران برابر با ۲/۹۲ محاسبه گردیده است. کمتر بودن این میزان از میانگین ۳، نشان می‌دهد پاسخ‌دهندگان از خدمات و تسهیلات عمومی

موجود، ناراضی می‌باشند. بنابراین میزان (MC) ۴۸/۶۶ درصد در نظر گرفته شده که مطابق با آن، ظرفیت تحمل مؤثر ۱۸۸۰ نفر در روز محاسبه شده است.

$$ECC = 3863 \times 48.66 = 1880$$

در صورتی که کیفیت و کمیت امکانات و خدمات موجود بهبود یابد، می‌توان انتظار داشت ظرفیت تحمل مؤثر افزایش یافته و به ظرفیت تحمل واقعی نزدیک‌تر شود. مطابق با نتایج حاصل شده میزان رضایت گردشگران از امکانات و خدمات برابر با ۴۸/۶۶ درصد می‌باشد که موجب کاهش ظرفیت تحمل واقعی از ۳۸۶۳ نفر به ۱۸۸۰ نفر شده است. با این وجود با توجه به این که در زمان کنونی (فروردین ۱۳۹۶) تعداد گردشگران محدوده ساحلی بندر گز به طور متوسط ۱۲۴۶ نفر در روز (۲۰) می‌باشد، در نتیجه این تعداد تاکنون از ظرفیت تحمل مؤثر (۱۸۸۰ نفر در روز) فراتر نرفته است.

جدول ۱- اهمیت و رضایت از خدمات و تسهیلات عمومی در منطقه ساحلی بندر گز از دیدگاه گردشگران

Table 1- Importance and satisfaction from public services and facilities in the coastal area of Bandar Gaz From the viewpoint of tourists

رضایت						خدمات و تسهیلات عمومی منطقه ساحلی بندر گز	اهمیت					
میانگین رضایت	بسیار راضی	راضی	نظری ندارم	ناراضی	بسیار ناراضی		میانگین اهمیت	بسیار زیاد	زیاد	نظری ندارم	کم	بسیار کم
۳/۰۲	۲۰	۲۷	۵۳	۳۶	۱۴	پارکینگ وسایل نقلیه	۵	۸	۳۵	۳۳	۶۹	۴/۰۲
۲/۷۳	۱۷	۲۴	۴۰	۳۹	۳۰	دسترسی به آب شرب و شست‌وشو	۲	۶	۲۵	۳۶	۸۱	۴/۲۵
۲/۶۲	۲۰	۲۶	۲۳	۳۹	۴۲	دسترسی به برق	۱۷	۲۴	۲۶	۳۶	۴۷	۳/۴۸
۲/۷۱	۱۸	۲۶	۳۹	۲۹	۳۸	اسکله تفریحی	۵	۱۲	۲۵	۵۱	۵۷	۳/۹۵
۲/۵۶	۱۱	۲۳	۳۷	۴۷	۳۲	فضای مورد نیاز جهت دفع فاضلاب	۸	۱۴	۳۷	۳۲	۵۹	۳/۸۰
۲/۸۷	۱۸	۲۱	۵۸	۲۹	۲۴	دفع زباله	۳	۱۲	۱۵	۲۱	۹۹	۴/۳۴
۲/۷۸	۲۳	۲۱	۳۵	۴۲	۲۹	سرویس بهداشتی	۹	۱۱	۳۵	۳۲	۶۳	۳/۸۶
۳/۰۳	۲۹	۲۶	۳۹	۳۳	۲۳	علائم و تابلوهای راهنمایی و اطلاعاتی	۱۲	۲۰	۳۸	۴۷	۳۳	۳/۴۶
۳/۴۷	۴۴	۳۶	۳۳	۲۰	۱۷	مسیرهای دسترسی به ساحل	۲	۳	۱۰	۲۱	۱۱۴	۴/۶۱
۲/۸۲	۲۰	۳۰	۳۸	۲۷	۳۵	خدمات بهداشتی و درمانی (درمانگاه، امداد و ...)	۱۷	۱۴	۲۱	۲۹	۶۹	۳/۷۹
۲/۹۵	۲۷	۳۲	۲۸	۳۳	۳۰	اماکن اقامتی (هتل، مسافرخانه و ...)	۱۸	۲۰	۴۱	۳۹	۳۲	۳/۳۱
۲/۷۷	۲۱	۲۴	۳۴	۴۱	۳۰	امکانات و خدمات تفریحی و رفاهی	۱۱	۱۱	۳۰	۴۴	۵۴	۳/۷۹
۲/۹۰	۲۰	۲۶	۴۰	۴۷	۱۷	نظافت و پاکیزگی ساحل	۹	۸	۴۱	۳۳	۵۹	۳/۸۳

1-Effective or Permissible Carrying Capacity

2- Management Capacity

3- Real Carrying Capacity

۲/۹۲	۲۶	۲۹	۳۱	۳۵	۲۹	ایمنی و امنیت	۲	۳	۵	۱۸	۱۲۲	۴/۷۰
۳/۱۱	۲۴	۳۲	۵۱	۲۳	۲۰	امکان حضور گروه‌های مختلف اجتماعی در محیط	۱۷	۲۰	۳۶	۳۳	۴۴	۳/۴۵
۲/۵۷	۱۲	۲۶	۲۸	۵۴	۳۰	جایگاه‌هایی ویژه جهت رؤیت دریا در شبانه‌روز	۱۷	۲۴	۴۱	۳۶	۳۲	۳/۲۸
۲/۹۳	۲۱	۲۳	۵۴	۲۹	۲۳	مراکز خرید (بازار، مجتمع و ...)	۲۱	۳۳	۴۴	۳۲	۲۰	۲/۹۸
۲/۸۵	۱۸	۲۶	۴۸	۳۲	۲۶	نورپردازی ساحل در نقاط ویژه	۱۸	۲۳	۳۵	۴۱	۳۳	۳/۳۲
۳/۰۷	۲۷	۳۲	۳۸	۳۰	۲۳	رستوران، غذاخوری، کافه و ...	۱۵	۲۷	۵۳	۳۲	۲۳	۳/۱۴
۳/۴۳	۲۹	۴۸	۴۳	۱۸	۱۲	حفظ شرایط طبیعی ساحل در پیوند با دریا	۲۱	۳۲	۳۲	۳۲	۳۳	۳/۱۶
۳/۹۵	۶۲	۳۹	۳۴	۹	۶	خدمات ارتباطی (اینترنت، تلفن و ...)	۲۴	۲۶	۳۰	۴۷	۲۳	۳/۱۳
۲/۶۰	۱۵	۲۱	۳۵	۴۷	۳۲	تنوع فعالیت‌ها در فضا و امکان گزینش	۲۰	۲۳	۳۷	۴۱	۲۹	۳/۲۴
۳/۳۷	۳۶	۴۱	۳۳	۲۳	۱۷	مناظر و چشم‌اندازهای منحصربه‌فرد	۱۸	۲۴	۳۲	۲۹	۴۷	۳/۴۲
۱/۹۴	۵	۱۱	۱۷	۵۴	۶۳	تفریحات و فعالیت‌های شبانه	۲۴	۳۶	۳۷	۲۷	۲۶	۲/۹۷
۲/۹۲	میانگین رضایت کل					میانگین اهمیت کل						۳/۶۴

۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۸ و ۲۲ در ربع اول قرار گرفته‌اند. این شاخص‌ها از دیدگاه پاسخ‌دهندگان بسیار مهم می‌باشند و مدیریت مقصد باید به آن‌ها رسیدگی نماید، اما با توجه به تجربه آن‌ها، عملکرد مقصد پایین است. شاخص‌های مذکور عبارتند از: دسترسی به آب شرب و شست‌وشو، دسترسی به برق، اسکله تفریحی، فضای مورد نیاز جهت دفع فاضلاب، دفع زباله، سرویس بهداشتی، خدمات بهداشتی و درمانی (درمانگاه، امداد و ...)، اماکن اقامتی (هتل، مسافرخانه و ...)، امکانات و خدمات تفریحی و رفاهی، نظافت و پاکیزگی ساحل، ایمنی و امنیت، جایگاه‌هایی ویژه جهت رؤیت دریا در شبانه‌روز، نورپردازی ساحل در نقاط ویژه، تنوع فعالیت‌ها در فضا و امکان گزینش.

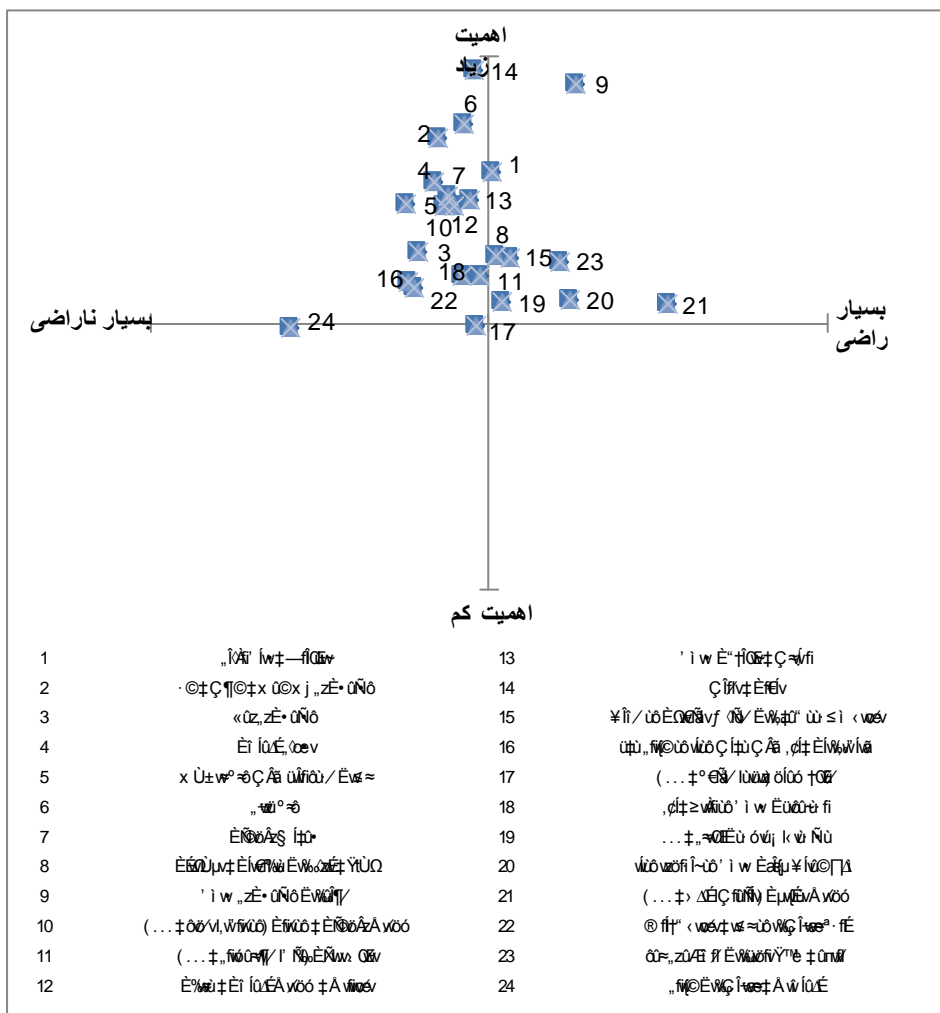
شاخص‌های ۱، ۸، ۹، ۱۵، ۱۹، ۲۰، ۲۱ و ۲۳ در ربع دوم قرار گرفته‌اند. این ربع شامل شاخص‌هایی می‌باشد که از دیدگاه گردشگران بسیار مهم است و مدیریت مقصد عملکرد خوبی در این زمینه‌ها دارد. بنابراین مدیریت مقصد باید به کار فعلی ادامه دهد. این شاخص‌ها عبارتند از: پارکینگ وسایل نقلیه، علائم و تابلوهای راهنمایی و اطلاعاتی، مسیرهای دسترسی به ساحل، امکان حضور گروه‌های مختلف اجتماعی در محیط، رستوران و غذاخوری و کافه و ...، حفظ شرایط طبیعی ساحل در پیوند با دریا، خدمات ارتباطی (اینترنت، تلفن و ...)، مناظر و چشم‌اندازهای منحصربه‌فرد. شاخص‌های ۱۷ و ۲۴ نیز در ربع سوم قرار گرفته‌اند. در این

اما در این راستا به منظور تحلیل سطح رضایت گردشگران با توجه به انتظارات آن‌ها از امکانات و خدمات موجود که موجب کاهش ۴۸/۶۶ درصدی ظرفیت تحمل مؤثر محدوده ساحلی شده است، از مدل تحلیل اهمیت- عملکرد^۱ (IPA) استفاده گردیده است. به این منظور ضمن این‌که از پاسخ‌دهندگان خواسته شده بود تا میزان رضایت خود را از خدمات و تسهیلات عمومی موجود در منطقه ساحلی بیان دارند، در همین راستا از آن‌ها خواسته شد تا میزان اهمیت هر یک از خدمات و تسهیلات مذکور را نیز مورد ارزیابی قرار دهند. در این راستا پاسخ‌دهندگان میزان اهمیت هر یک از موارد زیر را مطابق با طیف پنج قسمتی لیکرت بیان نموده‌اند. نتایج محاسبات در جدول (۱) نشان داده شده است. طبق نتایج حاصل شده میانگین اهمیت کل برابر با ۳/۶۴ می‌باشد که بیش‌تر بودن این میزان از میانگین ۳، نشان‌دهنده اهمیت خدمات و تسهیلات مذکور می‌باشد. در ادامه شکل (۲) تحلیل اهمیت- عملکرد (IPA) خدمات و تسهیلات عمومی را بر اساس نظر پاسخ‌دهندگان بیان می‌دارد. نتایج تحلیل اهمیت- عملکرد نشان می‌دهد که از بین ۲۴ شاخص مورد بررسی، ۸ شاخص در ربع دوم و ۱۴ شاخص در ربع اول و همچنین ۲ شاخص در ربع سوم قرار گرفته‌اند.

مطابق با شکل (۲) شاخص‌های ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۱۰، ۱۱،

شاخص‌ها عبارتند از: مراکز خرید (بازار، مجتمع و ...)، تفریحات و فعالیتهای شبانه.

ربع، میزان اهمیت و عملکرد شاخص‌ها در درجه پایینی قرار دارد؛ به این معنی که اگرچه عملکرد مدیریت مقصد پایین است، این عوامل اهمیت چندانی ندارد. این



شکل ۲- تحلیل اهمیت- عملکرد (IPA)

Figure 2- Importance-Performance Analysis (IPA)

نتیجه‌گیری

گردشگری (۲۳)، در بسیاری از تحقیقات، ظرفیت تحمل مؤثر مورد محاسبه قرار نگرفته است و در برخی تحقیقات نیز صرفاً با لحاظ نمودن درصدهای فرضی، به ارزیابی غیرواقعی ظرفیت تحمل مؤثر پرداخته شده است (۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳). در همین زمینه در مطالعه‌ای دیگر، به منظور ارزیابی ظرفیت تحمل مؤثر، به کمیت امکانات و خدمات موجود در نقاط مختلف محدوده مطالعاتی توجه شده است

در حوزه ظرفیت تحمل فیزیکی- اکولوژیکی به منظور سنجش ظرفیت تحمل مؤثر، لازم است وضعیت امکانات و شرایط مدیریتی موجود، خط‌مشی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها، قوانین و مقررات، تسهیلات زیربنایی و تجهیزات، نیروی انسانی مورد نیاز، منابع مالی و غیره لحاظ گردد (۱۹، ۲۱، ۲۲)، اما به دلیل مشکل بودن و گستردگی داده‌های مورد نیاز جهت ارزیابی امکانات و خدمات و شرایط مدیریتی در مکان‌های

گردشگری قرار گیرد. در این میان، ارزیابی سطح رضایت گردشگران با توجه به انتظارات آنها از امکانات و خدمات موجود که موجب کاهش ۴۸/۶۶ درصدی ظرفیت تحمل مؤثر محدوده ساحلی شده است، نشان می‌دهد که از بین ۲۴ شاخص مورد بررسی در خصوص خدمات و تسهیلات عمومی، ۸ شاخص در ربع دوم و ۱۴ شاخص در ربع اول و همچنین ۲ شاخص در ربع سوم قرار گرفته‌اند. در واقع قرارگیری بیش از ۵۰ درصد شاخص‌ها در ربع اول، نشان می‌دهد که اغلب شاخص‌ها از دیدگاه پاسخ‌دهندگان بسیار مهم می‌باشند اما عملکرد مدیریت مقصد در این خصوص ضعیف بوده است.

منابع

1. Mousavi, M., Hekmat Nia, h., Abdollah Zadeh, M., Coastal Tourism Nature and Concepts, Tehran: Arad Book Publishing, 2015 (In Persian).
2. Underwood, A. J. and Chapman, M. G. (Eds.), Coastal marine ecology of temperate Australia, Sydney: University of New South Wales Press Ltd, 1995.
3. Holliday, S., a partnership for sustainability the key to managing our precious coast (keynote address). n Eorobodalla Shire Council (Eds), Proceedings of the 8th Annual NSW Coastal Conference, Batemans Bay, NSW, November 10-13, 1998.
4. Maghsudi, M. The role of coastal landforms in tourism development, 2003; 1:113-127 (In Persian).
5. Pourokhshury, Z., Optimal Environmental Development Strategies in Coastal Tourism, Tehran: Publications of Environmental Conservation Organization, 2001 (In Persian).
6. Mohseni, R., Sustainable Tourism in Iran Functions Challenges and

(۳۴). با این حال تنها با در نظر گرفتن کمیت امکانات و خدمات، نمی‌توان توانایی سرویس‌دهی به گردشگران را مورد ارزیابی قرار داد، بلکه در این میان سطح رضایت گردشگران از امکانات و خدمات نیز باید به‌عنوان عاملی مهم در نظر گرفته شود. براین اساس در این تحقیق سعی شد به‌منظور ارزیابی ظرفیت تحمل مؤثر، از طریق پرسش‌نامه در قالب ۳۴ شاخص به بررسی میزان رضایت‌مندی گردشگران از زیرساخت‌ها و امکانات و شرایط مدیریتی موجود پرداخته شود. بدون شک سطح رضایت‌مندی گردشگران می‌تواند نمود واقعی کیفیت و کمیت زیرساخت‌ها و امکانات و توانمندی‌های مدیریتی باشد. بکارگیری تأثیر رضایت‌مندی گردشگران در برآورد ظرفیت تحمل مؤثر، توسط محققان دیگری نیز مورد استفاده قرار گرفته است (۳۵، ۱۶). در رابطه با ظرفیت تحمل فیزیکی و ظرفیت تحمل واقعی، روش مورد استفاده در این تحقیق، مشابه با تحقیقات فوق‌الذکر می‌باشد و تنها در ارزیابی ظرفیت تحمل واقعی، شاخص‌های نسبتاً متفاوتی با توجه به محدوده مطالعاتی و نوع فعالیت گردشگری، مورد بررسی قرار گرفته است.

بر اساس نتایج به دست آمده از این تحقیق، ظرفیت تحمل فیزیکی محدوده مطالعاتی برابر با ۷۰۸۹ نفر در روز می‌باشد. در این راستا ظرفیت تحمل واقعی نیز با اعمال محدودیت‌هایی شامل: درجه شرجی بودن هوا، تابش شدید آفتاب، بارندگی و تعطیلات موقت، معادل ۳۸۶۳ نفر در روز محاسبه گردید. در نهایت ظرفیت تحمل مؤثر محدوده مورد مطالعه با توجه به میزان رضایت گردشگران از خدمات و تسهیلات عمومی، ۱۸۸۰ نفر برآورد گردید. با این حال با توجه به تعداد گردشگران در زمان کنونی (۱۲۴۶ نفر در روز)، تاکنون این تعداد از ظرفیت تحمل مؤثر محدوده مطالعاتی فراتر نرفته است. بنابراین سطح امکانات و خدمات و توانایی مدیریتی محدوده مورد مطالعه در شرایط فعلی توانایی پاسخ‌گویی به تعداد گردشگران کنونی و فراتر از آن را نیز دارد. بر این اساس ضروری است در راستای استفاده از پتانسیل‌های موجود در جهت توسعه پایدار گردشگری، برنامه‌ریزی‌های لازم به منظور جذب گردشگران بیشتر به این منطقه در دستور کار مدیران و متولیان

- strategic planning. *Annals of Tourism Research*. 1983 Jan 1;10(2):239-63.
15. Ghaderi, Z., Principles of Planning of Sustainable Development of Rural Tourism, Tehran: Municipalities and village administrators of Country, 2004 (In Persian).
 16. Zacarias DA, Williams AT, Newton A. Recreation carrying capacity estimations to support beach management at Praia de Faro, Portugal. *Applied Geography*. 2011 Jul 1;31(3):1075-1081.
 17. Delavar, A., Methodology of Research in Psychology and Educational Sciences, Tehran: Publishing Virayesh, 1996 (In Persian).
 18. Saroukhani, B., Research Methods in Social Sciences, Vol. 2: Insights and Techniques, Tehran: Research Institute for Humanities and Cultural Studies, 1998 (In Persian).
 19. Cifuentes M. Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. *Bib. Orton IICA/CATIE*; 1992.
 20. Ziari, K., Rezvani, M., Ferdowsi, S. (2019). Determination of social carrying capacity of coastal tourists (Case Study: Bandar Gaz), *Journal of Environmental Science and Technology*, 2019; 21(5):123-135 (In Persian).
 21. Lascurain, H. C., Tourism, Eco-tourism and Protected Areas, The state of nature-based tourism around the world and guidelines for its development, IUCN, Gland, Switzerland, xiv, 1996.
 22. Tabibian, M., Sotoudeh, A., Shayesteh, K., Chalbaniou, R., An Investigation of the Concepts and Methods of Quantitative Estimation of Solutions, *Journal of Geographic Space*, 2009; 28:173-149 (In Persian).
 7. Ghadami, R., Rezayee, N., Sanayeie, M., Investigating the Coastal Tourism Carrying Capacity in the Framework of Social and Security, *Journal of Disciplinary knowledge of Mazandaran*, 2011; 5: 9-30 (In Persian).
 8. Friesen, S. S., Sustainable Tourism Development, A master's Degree Project, the university of Calgary, Faculty of Environmental Design (planning), 1997.
 9. Baum, T., The Fascination of Islands: A Tourist Perspective, University of Buckingham, The North Atlantic Islands Programmer of the Institute of Island Studies at The University of Prince Edward Island, 1998.
 10. Abernethy VD. Carrying capacity: the tradition and policy implications of limits. *Ethics in Science and Environmental Politics*. 2001 Jan 1;2001(1):9-18.
 11. Papageorgiou K, Brotherton I. A management planning framework based on ecological, perceptual and economic carrying capacity: the case study of Vikos-Aoos National Park, Greece. *Journal of Environmental management*. 1999;56(4):271-84.
 12. UNEP/PAP., Guidelines for carrying capacity assessment for tourism in Mediterranean coastal areas, Turkey: Priority Actions Programme Regional Activity, 1997.
 13. Cooke K. Guidelines for socially appropriate tourism development in British Columbia. *Journal of travel research*. 1982 Jul;21(1):22-8.
 14. Getz D. Capacity to absorb tourism: Concepts and implications for

- Journal of Geography and Regional Urban Development, 2015; 16:181-200 (In Persian).
29. Movahedi, S., Amani, H., Bani Kamali, S., Identification and Calculation of the Carrying Capacity of Zones of Ecotourism Development in the Sabalan Region, Journal of Geography and Environmental Planning, 2013; 49:141-154 (In Persian).
 30. Rezaei, P., Ghahremani, N., Evaluation of the Carrying Capacity determination the uses of Tourism Complex, Journal of Tourism Management Studies, 2015; 31:85-102 (In Persian).
 31. Pourahmad, A., Mirzai Qaleh, F., Orouji, H. Alizadeh, M., Investigating and Determining Tourism Carrying Capacity in Qeshm Island for Sustainable Tourism Development, National Conference of Persian Gulf, 2012 (In Persian).
 32. Alizadeh, M., Orouji, H., Molayee, Q. Jafari, R. Determination of Tourism Carrying Capacity in Kan and Sulghan for Conservation of Natural Resources, National Congress of Geography Students of country, 2011 (In Persian).
 33. Jomepour, M. and Namayandeh, A. Assessing Ecotourism Potential and Capacity of Desert District of Maranjab Kashan, Journal of Research and Rural Planning, 2012; 1:45-72 (In Persian).
 34. Cisneros MA, Sarmiento NV, Delrieux CA, Piccolo MC, Perillo GM. Beach carrying capacity assessment through image processing tools for coastal management. Ocean Carrying Capacity and an Applied Example Based on the Experience of Strategic Planning of Tourism Development in the Abbasabad Valley Ganjnameh Hamedan, Journal of Fine Arts, 2007; 29:17-28 (In Persian).
 23. Bera S, Majumdar DD, Paul AK. Estimation of Tourism Carrying Capacity for Neil Island, South Andaman, India. Journal of Coastal Sciences. 2015 Sep 2;2(2):46-53.
 24. Rajan B, Varghese VM, Pradeepkumar AP. Beach carrying capacity analysis for sustainable tourism development in the South West Coast of India. Environmental Research, Engineering and Management. 2013 Apr 1;63(1):67-73.
 25. Ramezani, B., Ghaemi Rad, T., Designing the Tourism Planning of the Ancient Fortress of Ghaleh Rukhan Fouman-Guilan. Determining the Carrying Capacity of Environment, Journal of New Attitudes in Human Geography, 2012; 1:19-30 (In Persian).
 26. Meshkini, A., Eliaszadeh, S., Zabetian, A., Evaluation of Mehr Housing Projects Locating with Physical Environmental Approach Using Hierarchy Analysis Model Case Study Yazd Province, Journal of Urban Studies, 2012; 2:57-70 (In Persian).
 27. Sheikh, A., Jafari, A., Yarali, N., Sotoudeh, A., Evaluation of Tourism Carrying Capacity of Gheisari Protected Area in Chaharmahal va Bakhtiari Province, Journal of Applied Ecology, 2013; 5:51-63 (In Persian).
 28. Hossein Zadeh, S. R., Erfanian, A., Determination of Coastal Tourism Carrying Capacity of Kish Island,

Capacity of Urban Parks in Qom,
Journal of Applied Researches in
Geographical sciences, 2013; 30:211-
228 (In Persian).

& Coastal Management. 2016 Oct
1;130:138-47.

35. Poryazdi, S. And Malekian, S.,
Estimating the Tourism Carrying