



## مقدمه

گردشگری در حال حاضر به یک فعالیت اقتصادی حائز اهمیت در مناطق طبیعی جهان تبدیل شده است. از چالش‌های عمده پیش‌روی مدیریت اکوتوریسم استقرار این صنعت به شکل پایدار از لحاظ اکولوژیک و در عین حال دستیابی به تجربه‌ای رضایت‌بخش از سوی بازدیدکنندگان و افزایش استاندارد معیشت در جامعه میزبان است (۲۰۰۵، بلوغ‌قن عجد & کف‌ج). زیبایی طبیعی و تنوع بالای گیاهان و جانوران در بسیاری از تالاب‌ها در سراسر جهان این اکوسیستم‌ها را به مناطق اصلی گردشگری تبدیل نموده و درآمدهای قابل توجهی در سطوح محلی و بین‌المللی از صنعت گردشگری در تالاب‌ها حاصل شده است (۰۸، بلوغ‌قن عجد کف‌م‌کن‌ک‌ب‌لا‌ع‌ک‌ع‌د). با وجود فراهم‌سازی خدمات متعدد، تالاب از نظر اکولوژیک سامانه‌ای حساس و شکننده است. این موضوع روشن می‌سازد که چرا در سال‌های اخیر توجه زیادی به سوی تنظیم و اجرای استراتژی‌های مدیریت پایدار در تالاب‌ها معطوف شده است (۲۰۰۰، بلوغ‌قن عجد کلا‌مر). توسعه و رشد گردشگری در راستای مدیریت پایدار و بهره‌وری از ارزش‌ها و خدمات تالابی حیاتی است و استفاده تفریحی از تالاب‌ها با اهداف حفاظتی این اکوسیستم‌ها در تضاد نمی‌باشد، اگرچه تصمیمات حفاظتی در تالاب‌ها نسبت به برنامه‌ریزی گردشگری دارای اولویت بیشتری است (۱۹۸۷، کف‌ع‌ب). در راستای دستیابی به استفاده خردمندانه از تالاب‌ها ضروری است به تعادل و توازن رسید که موجودیت تالاب‌ها در گستره وسیع فعالیت‌های انسانی که از حفاظت مطلق تا دخالت موثر متفاوت است، تضمین شود (۲۰۰۰، کف‌ک‌ج‌ک‌ف‌ع‌ج) و طرح‌ریزی محیط زیستی تالاب، سازوکاری در راه نیل به این هدف محسوب می‌شود. زون‌بندی به عنوان بخشی از فرایند طرح‌ریزی محیط زیستی، کاربری‌های ناسازگار را جدا نموده و میزان مناسبت فعالیت‌های مختلف را تعیین می‌کند (۲۰۰۰، کف‌ک‌ج‌ک‌ف‌ع‌ج).

تحلیل‌های فضایی<sup>۱</sup> و جغرافیایی اغلب چندمتغیره و چندمعیاری است. ارزیابی تناسب سرزمین فرایند پیچیده‌ای است که انجام آن به ملاحظات همزمان چندین معیار زیست‌محیطی نیاز دارد (۲۰۰۵، ک‌ع‌لا‌ع‌ج). ارزیابی چند معیاره مکانی<sup>۲</sup> (پ‌ج‌ذ) مدل تصمیم‌گیری چند معیاره با داده‌های مکانی می‌باشد.

این روش نوع فضایی مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است و سیستم اطلاعات جغرافیایی<sup>۳</sup> (ذ‌ت‌ت) را قادر می‌سازد تا در تجزیه و تحلیل داده‌ها مفید واقع شود (۲۰۰۷، ق‌ع‌م‌غ‌ف‌ک‌لا‌ع‌غ‌م‌گ‌د). برای تحلیل و ارزیابی چندمعیاری تناسب زمین روش‌های متعددی وجود دارد که روش ترکیب خطی وزن‌دار<sup>۴</sup> (ب‌ج‌س) یکی از رایج‌ترین آن‌ها محسوب می‌شود (۱۹۹۹، ف‌ق‌ل‌غ‌ع‌ق‌ع‌ج). تالاب چغاقور در حال حاضر دستخوش استفاده‌های مختلف انسانی از جمله احداث سد به منظور بهره‌برداری از آب تالاب، صیادی و گردشگری قرار دارد و وجود اجتماعات گیاهان تالابی در پیرامون آن، تنوع و جمعیت پرندگان آبی به این تالاب اهمیت محیط زیستی و ارزش‌های حفاظتی بخشیده است (۱۰، ف‌غ‌ع‌ک‌ع‌ع‌ا). هماهنگی میان استفاده‌های یاد شده تنها در چارچوب طرح‌ریزی مدیریتی تالاب امکان‌پذیر است و زون‌بندی تالاب یکی از فنون این فرایند محسوب می‌شود. زون‌بندی تالاب که مشتمل بر شناسایی گستره‌های مختلف تالاب برای استفاده‌های مناسب انسانی است بر پایه تحقق کاربری‌های پایدار و متوازن می‌تواند میان فعالیت‌های انسانی و توان‌های محیطی سازگاری برقرار سازد و به استفاده خردمندانه از تالاب‌ها به عنوان یکی از اهداف مهم مدیریت منجر شود. این مطالعه تلاش دارد بر اساس ارزیابی چند معیاره مکانی و با روش ترکیب خطی وزن‌دار تناسب منطقه مورد مطالعه را برای گردشگری ارزیابی نماید.

<sup>۱</sup> الف‌ه‌ق‌ع‌ک‌ع‌ق‌م‌ع‌ک‌ذ

<sup>۲</sup> ( پ‌ج‌ذ‌ا‌گ‌م‌ق‌م‌ن‌پ‌ع‌ف‌ل‌غ‌ف‌ا‌ب‌م‌ق‌م‌ج‌ق‌م‌ع‌ک‌ذ )

<sup>۳</sup> ک‌غ‌م‌ل‌ک‌گ‌ف‌ک‌ع‌لا‌گ‌غ‌ک‌ق‌ع‌ف‌غ‌لا‌گ‌غ‌ت

<sup>۴</sup> ( ب‌ج‌س‌گ‌ک‌م‌ع‌ک‌ف‌ب‌لا‌ع‌ج‌ع‌غ‌ف‌ع‌س )

از مطالعات انجام شده در تالاب چغاخور با هدف گردشگری می‌توان به بررسی و ارزیابی توان محیطی دهستان چغاخور برای توسعه گردشگری توسط **لاگج** و **فکلاگج** (۷-۲۰۰)، تعیین ارزش اقتصادی گردشگری تالاب چغاخور با استفاده از دو روش ارزشگذاری مشروط و هزینه سفر توسط **غغغ** (۲۰۰۶) و محاسبه ارزش تفرجگاهی تالاب چغاخور از روش هزینه سفر منطقه‌ای توسط **غغغ** (۲۰۱۰) اشاره نمود. مطالعات متعددی در چند دهه اخیر به منظور طرح‌ریزی گردشگری په‌په‌های خشکی و آبی صورت گرفته است که در این بین می‌توان به طرح‌ریزی محیط زیستی جزیره هنگام توسط **غغغ** (۲۰۰۹) به منظور گردشگری با روش ارزیابی چند معیاره مکانی، په‌په‌بندی گردشگری پایدار در شهرستان خاتم در استان یزد (۹-۲۰۰۹) شناسایی معیارها و شناساگرهای طبیعت‌گردی پایدار در پناهگاه حیات وحش میانکاله (۱۰-۲۰۰۸) تعیین توان و برنامه گردشگری پایدار در خلیج چابهار بر اساس تدوین معیارهای زیست محیطی (۲۰۰۸) و ارزیابی توان و مکان‌یابی اراضی حاشیه سد درودزن برای کاربری تفرجی توسط **غغغ** (۲۰۰۱) اشاره نمود. **کفک** (۲۰۰۷) نیز نواحی مناسب برای توسعه گردشگری و حفاظت را در سایت رامسر جوهور<sup>۱</sup> در کشور مالزی با به کارگیری روش **پد** در محیط **ذته** مورد بررسی قرار داد.

**محدوده مورد مطالعه**

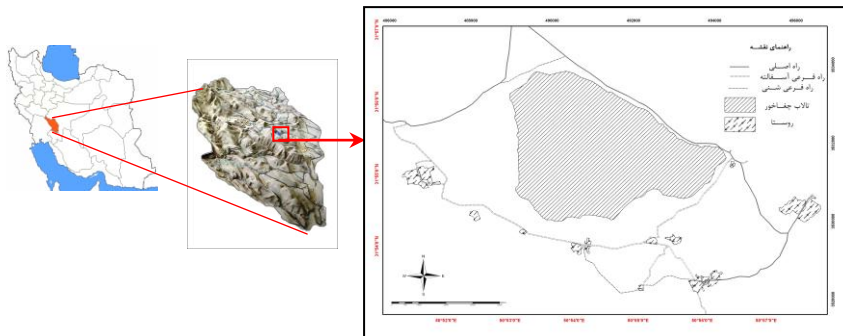
تالاب چغاخور با وسعت متوسط ۱۴۹۹ هکتار در موقعیت جغرافیایی ۳۱° ۵۴' ۱۷" تا ۳۱° ۵۶' ۳۱" عرض شمالی و ۵۹° ۵۲' ۴۹" تا ۵۰° ۵۶' ۱۴" طول شرقی و در ارتفاع حدود ۲۲۷۹ متری از سطح آب‌های آزاد قرار گرفته است. از نظر تقسیمات کشوری تالاب چغاخور در بخش بلداجی از شهرستان بروجن در استان چهارمحال و بختیاری واقع شده است (شکل ۱). تالاب چغاخور یکی از

۱۹۵ تالاب مهم کشور برای پرندگان آبی و یکی از مناطق مهم بین‌المللی برای پرندگان<sup>۲</sup> (ابژ) در ایران محسوب می‌شود و در ارزیابی ۷۵ تالاب با اهمیت کشور بر اساس معیارهایی چون پرندگان، ماهی‌ها، عوامل تهدیدکننده، مولفه‌های اجتماعی-اقتصادی و موقعیت حفاظتی در

(۲۰۰۴) مطابق طبقه‌بندی شده است توسط کنوانسیون رامسر، تالاب چغاخور هم‌تراز طبقه ۳ و جزو په‌په‌های آب شیرین دائمی قابل دسته‌بندی است (۷-۲۰۰۷) میانگین دما در این منطقه از ۲۱ درجه سانتی‌گراد در گرم‌ترین ماه سال (مرداد ماه) تا ۶- درجه سانتی‌گراد در سردترین ماه سال (دی ماه) متغیر است. حداقل رطوبت نسبی در فصل تابستان و حداکثر آن در فصل زمستان و به طور مشخص در ماه‌های دی و بهمن حادث می‌شود. عواملی مانند قرارگیری در مسیر دو جاده اصلی، برخورداری از تنوع بالای زیستگاهی، گیاهی و جانوری، مجاورت با سه تالاب سولقان، علی‌آباد و گندمان و نیز داشتن توان انجام فعالیت‌های تفرجی مانند قایقرانی و ماهیگیری، اهمیت تالاب را به لحاظ گردشگری دو چندان ساخته و مجموعه این شرایط تالاب چغاخور را در زمره یکی از کانون‌های گردشگری استان قرار داده است به طوری که این تالاب هر ساله پذیرای جمعیت چشمگیری از گردشگران است (۱۰-۲۰۰۷) در این پژوهش محدوده مورد مطالعه در برگیرنده په‌په آبی و فعالیت‌های انسانی بلافاصله تالاب شامل زمین‌های کشاورزی و سکونتگاه‌های انسانی پیرامون تالاب بود. زون‌بندی نهایی با توجه به مرز تالاب بر اساس توسعه گیاهان آبی صورت پذیرفت.

<sup>۱</sup> کفج

(ابژ) غغغ لا لا تالاب غغغ غغغ غغغ



شکل 1- موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه (تالاب چغاخور)

و گردشگری (۱۹۹۲) **رحبژذ/خچ ز/حرس** مورد شناسایی، ارزیابی و استفاده قرار گرفته است. به این ترتیب ۱۲ معیار اصلی شامل معیارهای اهمیت تفرجگاهی، حساسیت محیط، حیات‌وحش منطقه، سیمای فیزیکی سرزمین، سیمای فرهنگی تاریخی، اقلیم منطقه، عوامل مدیریتی، ویژگی‌های اجتماعی، منابع آب، پوشش گیاهی، جنبه‌های اقتصادی، ویژگی‌های خاک و ۴۱ زیرمعیار برای گزینش پهنه‌های مناسب گردشگری متکی به طبیعت پیشنهاد شد. در این مطالعه با بهره‌گیری از معیارهای شناسایی شده تنها فرایند غربال‌سازی و اولویت‌بندی صورت گرفت.

#### غربال‌سازی معیارها

برای تعیین اهمیت معیارها و زیرمعیارهای شناسایی شده با هدف گزینش پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور طی مراحل زیر از روش دلفی استفاده شد. هدف از روش دلفی به دست آوردن قضاوت‌های افراد به منظور تسهیل در حل مساله، طرح‌ریزی و تصمیم‌گیری است (۱۹۹۸ ک ع ع م پ).

#### تهیه پرسشنامه دلفی

معیارهای شناسایی شده در قالب پرسشنامه دلفی در اختیار کارشناسان متخصص در زمینه تالاب قرار گرفت. از پرسش‌شوندگان درجه اهمیت معیارها و زیرمعیارهای شناسایی شده درخواست شد و هر پرسش‌شونده یکی از

#### مواد و روش‌ها

مراحل انجام این مطالعه شامل تعیین هدف، شناسایی و گزینش معیارهای گردشگری، غربال‌سازی معیارها با استفاده از روش دلفی<sup>۱</sup>، اولویت‌بندی و وزندهی معیارها با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی<sup>۲</sup> (خ ث ا)، نقشه سازی شاخص‌ها و تعیین واحدهای ارزیابی و در نهایت پهنه‌بندی و گزینش زون‌های گردشگری بود.

#### شناسایی و گزینش معیارهای گردشگری

معیارهای گزینش پهنه‌های گردشگری در اکوسیستم‌های طبیعی با تکیه بر مطالعاتی که به شناسایی و گزینش این معیارهای معطوف بوده **ع ک ف ع ع ع ث** (۲۰۰۹) **ف ا ر ع ع ذ** (۹، ۲۰۰۹) مورد شناسایی قرار گرفت. در بررسی‌های فوق معیارهای **ک د گ ل ا ب** و همکاران (۲۰۰۱)، معیارهای معرفی شده توسط **لا گ ح** و همکاران (۲۰۰۷)، معیارهای **گ ف ص ا م ف ج و** همکاران (۲۰۰۲)، معیارهای **ل ر ع م م ع غ ب** و **ف ل ا ع ک م ج** (۲۰۰۴)، معیارهای ارزیابی توان اکولوژیک برای گزینش عرصه‌های مناسب تفرج متمرکز و گسترده (۲۰۰۲ **ک م گ ع غ ع ج**)، معیارهای **ل ر ع م ع غ ق ت** (۲۰۰۱) برای گزینش مکان‌های گردشگری، معیارهای **ف ک ع ع ع ل ا** (۲۰۰۸) برای تعیین لکه‌های گردشگری در مناطق ساحلی ایران و سرانجام معیارهای مشترک پیشنهادی برخی سازمان‌های جهانی مرتبط با حفاظت محیط زیست

۱ ع گ ع ع ف ع ع ع پ

۲ (خ ث ا) ل ر ع م م ع غ ق ت ع م م ع ق ک ا

### روش اولویت‌بندی و وزن‌دهی معیارها

معیارهای گزینش شده توسط روش دلفی بر اساس روش تحلیل سلسله مراتبی و با استفاده از نرم‌افزار <sup>۱</sup> پاپ اولویت‌بندی و وزن‌دهی شدند. تحلیل سلسله مراتبی یک روش ریاضی به منظور تحلیل تصمیمات پیچیده است (۲۰۰۴ هلموغث). مراحل انجام کار بر اساس این روش عبارتند از:

### ساختن ساختار سلسله مراتبی

ابتدایی‌ترین سطح ساختار سلسله مراتبی، هدف تصمیم‌گیری است. در سطوح بعدی، معیارهای موثر بر تصمیم‌گیری و زیرمعیارهای با درجات مختلف قرار دارد.

### مقایسه‌های زوجی<sup>۲</sup>

در این مرحله ماتریس‌های مقایسه زوجی تشکیل و در هر یک از ماتریس‌ها با استفاده از یک مقیاس خاص که از ترجیحات یکسان تا بینهایت مرجح طراحی شده است، مقایسه‌ها صورت گرفته و اهمیت (وزن) معیارها و زیرمعیارها تعیین می‌شود. وزن هر معیار نشان دهنده اهمیت و ارزش آن نسبت به معیارهای دیگر در عملیات تعیین مکان است. در این مطالعه به منظور انجام مقایسه‌های زوجی از روش دانش کارشناسی استفاده شد و به این ترتیب پرسشنامه‌هایی در اختیار متخصصان آشنا موضوع مطالعه و منطقه مورد مطالعه قرار گرفت.

### نرمال‌سازی و تعیین اولویت‌ها

در این مرحله داده‌ها به نرم‌افزار <sup>۱</sup> پاپ وارد شد و با استفاده از روش میانگین هندسی، ضریب اهمیت معیارها تعیین شد. نرم‌افزار <sup>۱</sup> پاپ ضریب ناسازگاری را نیز برای معیارها و زیرمعیارها محاسبه نمود. وزن‌هایی قابل پذیرش می‌باشند که ضریب ناسازگاری آن‌ها کمتر از ۹/۱ باشد. با مشخص شدن ضرایب اهمیت در سطح معیارهای اصلی و زیرمعیارها و اولویت‌بندی آن‌ها، در نهایت مدل

۵ درجه اهمیت (بی اهمیت، کم‌اهمیت، با اهمیت، اهمیت زیاد و اهمیت خیلی زیاد) را که دارای درجات وزنی (۱، ۳، ۵، ۷ و ۹) متفاوت بود برگزید.

محاسبه فاکتورهای درصد اهمیت و درجه اهمیت معیار در این مرحله با کمک روابط ریاضی درصد اهمیت معیار و درجه اهمیت معیار تعیین شد. روابط ریاضی مورد استفاده به منظور محاسبه درصد اهمیت و درجه اهمیت معیارها و زیر معیارها به شرح روابط ۱ است (لاقعغ کعب ۲۰۰۴: ۸۸):

روابط ۱:

$$x_i = \text{وزن اولیه}$$

تعداد افرادی که به هر درجه اهمیت رای داده‌اند (امتیاز) =  $k$

$$\text{ضریب وزن تعدیل شده} = \frac{1}{\sum x_i}$$

$$(y_i) = \text{وزن تعدیل شده} = \frac{1}{\sum x_i} \times x_i$$

$$n = y_i \times \text{امتیاز وزن دار}$$

حداکثر امتیاز قابل کسب:  $n$

$$\text{درصد اهمیت معیار} = \frac{\sum z_i}{14} = \frac{\sum z_i}{A} \times 100$$

تعداد کل پرسش‌شوندگان:  $n$

$$\text{درجه اهمیت معیار} = \frac{\sum (x_i \times n)}{N}$$

### ترسیم نمودار اهمیت معیار

در این مرحله نموداری موسوم به اهمیت معیار ترسیم شد. در محور افقی آن درصد اهمیت معیار و در محور عمودی آن درجه اهمیت معیار نمایش داده می‌شود. این نمودار بر اساس نصف ارزش عددی هر بردار عمودی و افقی به چهار بخش تفکیک می‌شود و برای گزینش بهترین معیارها، از معیارهایی که حداقل بیش نصف ارزش عددی هر بردار را داشتند، استفاده می‌شود.

<sup>۱</sup> هفت‌گ‌ب‌ط‌اع‌گ‌و‌پ  
<sup>۲</sup> گ‌ا‌ف‌ل‌اع‌گ‌گ‌ع‌ل‌ف‌ع‌خ

عوامل مدیریتی، اهمیت تفرجگاهی، ویژگی‌های اجتماعی، منابع آب، ویژگی‌های خاک، پوشش گیاهی و سیمای فرهنگی- تاریخی مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس میانگین‌های محاسبه شده از درصد اهمیت، معیار اهمیت تفرجگاهی در گزینش پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور بیشترین درصد اهمیت را به خود اختصاص داد. مطابق نمودار درصد اهمیت معیار و درجه اهمیت معیار در سطح معیارهای اصلی گزینش پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور (شکل ۲)، معیار ویژگی‌های خاک از شرایط اولیه برای پذیرش به عنوان معیار گزینش پهنه‌های گردشگری برای تالاب چغاخور برخوردار نبود. البته چنین وضعیتی به‌تنهایی باعث عدم استفاده از معیار یاد شده نخواهد بود. بلکه با آشکار شدن وضعیت نمودار درصد اهمیت زیرمعیارهای آن می‌توان به قضاوت نهایی دست یافت. نمودار درصد اهمیت در سطح زیرمعیارهای گزینش پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور نشان داد که زیرمعیار حساسیت گونه از معیار اصلی حیات وحش بالاترین و زیرمعیارهای پراکندگی جانوران، منافع کلان اقتصادی و ویژگی‌های شیمیایی خاک کمترین درصد اهمیت را به خود اختصاص دادند (شکل ۳). از بین زیرمعیارهای مورد بررسی، زیرمعیارهای رطوبت نسبی، پراکندگی جانوران، منافع کلان اقتصادی، نوع منبع و ویژگی‌های شیمیایی خاک در محدوده قابل قبول برای پذیرش به عنوان زیرمعیارهای گزینش پهنه‌های گردشگری برای تالاب چغاخور قرار نمی‌گیرند (شکل ۴). با توجه به عدم وجود اطلاعات پایه و همچنین عدم امکان نقشه‌سازی در سطح طرح‌ریزی برای همه زیرمعیارهای منتخب در نهایت ۲۲ زیرمعیار در فرایند طرح‌ریزی گردشگری تالاب چغاخور وارد شد (شکل ۵).

### نتایج اجرای روش تحلیل سلسله مراتبی

مطابق نتایج اخذ شده از نرم افزار **یپه** معیار سیمای فیزیکی سرزمین از بین معیارهای اصلی، بیشترین ضریب وزنی معادل  $9/183$  را به خود اختصاص داد. سایر معیارها به ترتیب شامل حیات وحش، حساسیت محیط،

خطی حفاظت با هدف تعیین پهنه‌های مناسب حفاظتی به‌دست می‌آید.

### روش زون بندی تالاب

با اولویت‌بندی معیارها و مشخص شدن ضرایب آن‌ها، شاخص‌های قابل اندازه‌گیری برای هر یک از معیارها تعیین شد. در مرحله بعد با استفاده از روش تحلیل فاصله، نقشه‌های شاخص به کمک تابع فاصله در محیط **۹.۳ دتعلدا** به نقشه‌هایی تبدیل شدند که فاصله از شاخص مورد نظر را به صورت رنگ‌های مختلف نشان می‌داد. به این ترتیب با فاصله گرفتن از هر شاخص، شایستگی برای هدف مربوط کاهش می‌یافت. تشخیص پهنه‌های مناسب گردشگری در تالاب چغاخور با استفاده از معیارهای منتخب، اولویت‌بندی و وزن‌دار شده پس از تبدیل به نقشه شاخص از طریق ترکیب لایه‌های نقشه‌ای با روش **بچس** استفاده شد. در این روش قاعده تصمیم‌گیری، مقدار هر آلترناتیو **۱** را به وسیله رابطه **۲** محاسبه می‌کند (**۵**  $200 \text{ کعلاع} 999 \text{ فقا ر نغ هقعق چ}$ ):  
رابطه **۲**:

### ف و و ن و ل ت ا

در این رابطه؛ **و** وزن استاندارد شده و **ف** مقدار **امین** آلترناتیو در رابطه با **ف** **امین** خصیصه **و** **ا**: مقدار آلترناتیو است. بر اساس مدل گردشگری تعریف شده یکبار برای شاخص‌های با اثر مثبت و بار دیگر برای شاخص‌های منفی نقشه‌سازی صورت گرفت. در ادامه نقشه شاخص‌های مثبت از شاخص‌های منفی کسر شد و در نهایت نقشه‌ای که نشان‌دهنده پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور بود به دست آمد.

### نتایج روش دلفی در سطح معیارها و زیر

#### معیارهای گردشگری

**۱۲** معیار اصلی مورد بررسی برای طرح‌ریزی گردشگری تالاب چغاخور شامل اقلیم، ویژگی‌های فیزیکی سرزمین، حیات وحش، جنبه‌های اقتصادی، حساسیت محیط،

عوامل مدیریتی، اهمیت تفرجگاهی، جنبه‌های اقتصادی، ویژگی‌های اجتماعی، پوشش گیاهی، منابع آب و ویژگی‌های خاک با ضرایب وزنی ۹/۱۷۶، ۹/۱۴۸، ۹/۱۲۳، ۹/۱۱۹، ۹/۱۹۹، ۹/۹۴۷، ۹/۹۴۷، ۹/۹۴۳ و ۹/۹۲۴ در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند (شکل ۶).

بر اساس اولویت‌بندی معیارها و زیرمعیارها و تعیین ضرایب اهمیت آنها، در نهایت مدل خطی بدست آمده برای گزینش پهنه‌های گردشگری به شرح رابطه ۳ می‌باشد:

رابطه ۴:

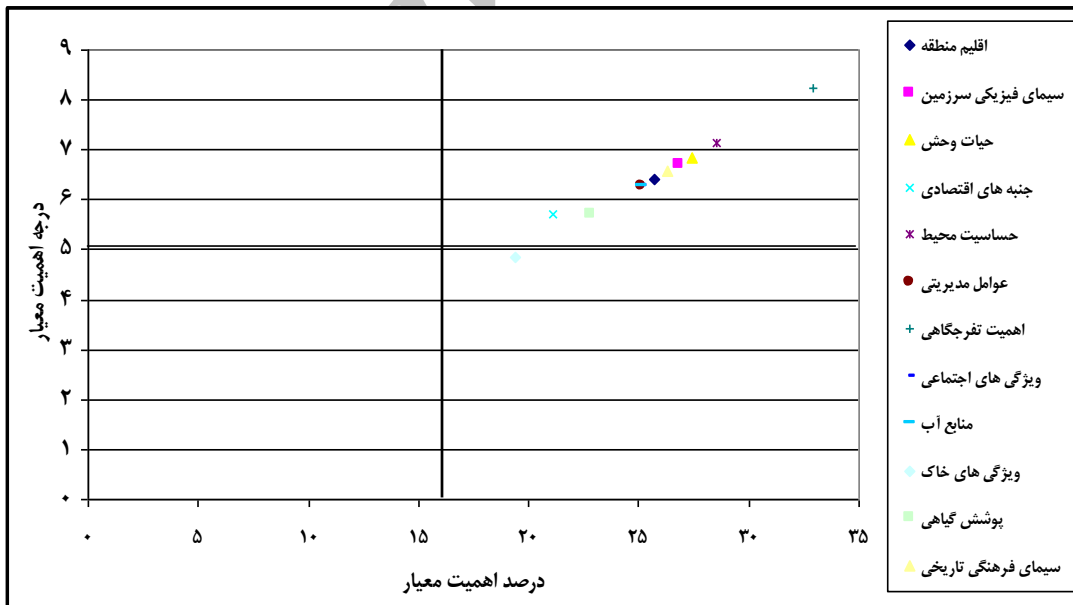
$$Y = 0.25X_1 + 0.75X_2$$

نقشه پهنه‌های گردشگری بدون دخالت عوامل محدود کننده نشان داد که بیش از ۱۹۹۹ هکتار از پهنه آبی تالاب دارای ارزش گردشگری است که با دخالت عوامل محدود کننده، این وسعت کاهش یافت (شکل ۷). نتایج این مطالعه با کاربرد معیارهای مختلف و با در نظر گرفتن مرز تالاب بر اساس توسعه گیاهان آبی منجر به تشخیص سه زون تفرج در تالاب شامل زون اکوتوریسم، گردشگری متکی به طبیعت بدون توسعه فیزیکی و گردشگری متکی به طبیعت با توسعه فیزیکی شد.

رابطه ۳:

$$Y = 0.123X_1 + 0.148X_2 + 0.176X_3 + 0.119X_4 + 0.199X_5 + 0.947X_6 + 0.947X_7 + 0.943X_8 + 0.924X_9$$

در این رابطه؛ **عق** ویژگی‌های فیزیکی سرزمین، **ف** حیات وحش، **ذ** حساسیت محیط، **ت** عوامل مدیریتی، **ث** اهمیت تفرجگاهی، **ا** جنبه‌های اقتصادی، **ب** پوشش گیاهی، **بذ** ویژگی‌های اجتماعی، **دس** منابع آب، **غعد** ویژگی‌های خاک است. دو زیرمعیار عوامل تهدید و



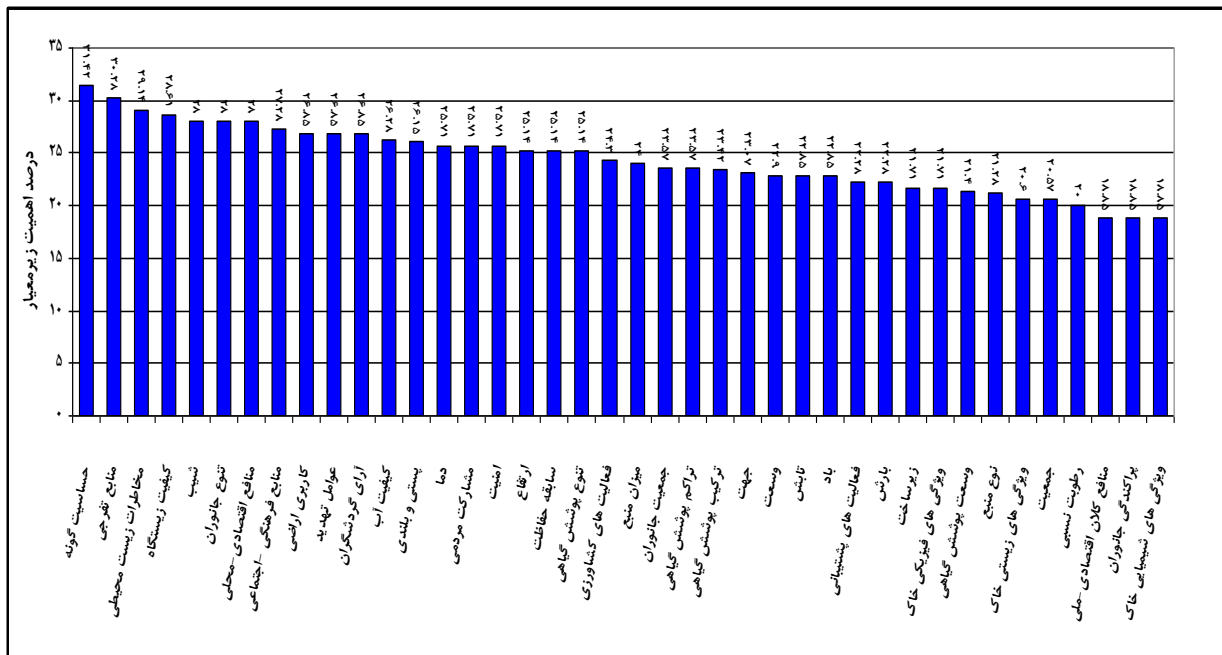
شکل 2- درصد اهمیت و درجه اهمیت معیارهای گزینش پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور

گردشگر است. این زون در برگیرنده بیشترین تنوع و جمعیت پرندگان آبی و کنار آبی در تالاب است و

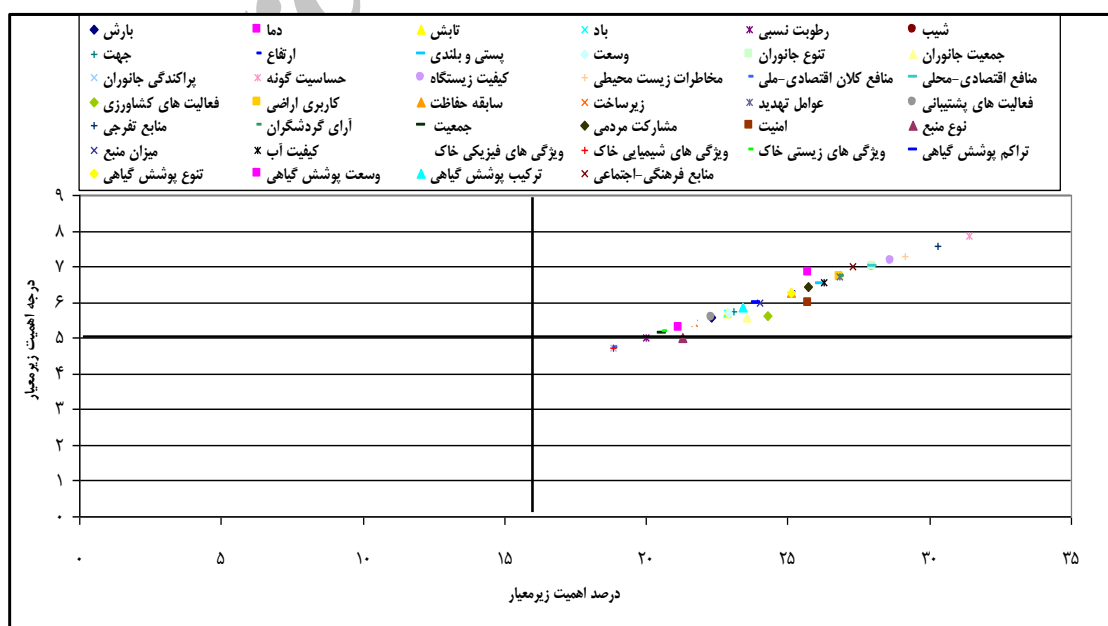
زون اکوتوریسم، گردشگری پایدار طبیعی و در چارچوب حفظ موازین زیست محیطی با کمترین ظرفیت حضور

زون اکوتوریسم برای افراد محدودی از جانور شناسان، متخصصان بوم‌شناسی، پژوهشگران طبیعت، توره‌های دارای مجوز فعالیت‌های اکوتوریستی با استفاده از قایق‌های بدون موتور دیزل و برای فعالیت‌های بازدیدی اختصاص می‌یابد.

مراکز اصلی لانه‌گزینی و تغذیه آن‌ها، در این زون واقع شده است. ۷۲۲ هکتار از وسعت محدوده مورد مطالعه در پهنه آبی تالاب به زون اکوتوریسم (معادل ۳۸۱٪) محدوده یادشده اختصاص یافت و ۱۵۸ هکتار باقیمانده از این زون، خارج از پهنه آبی تالاب در حاشیه شرقی و غربی تالاب واقع شد.

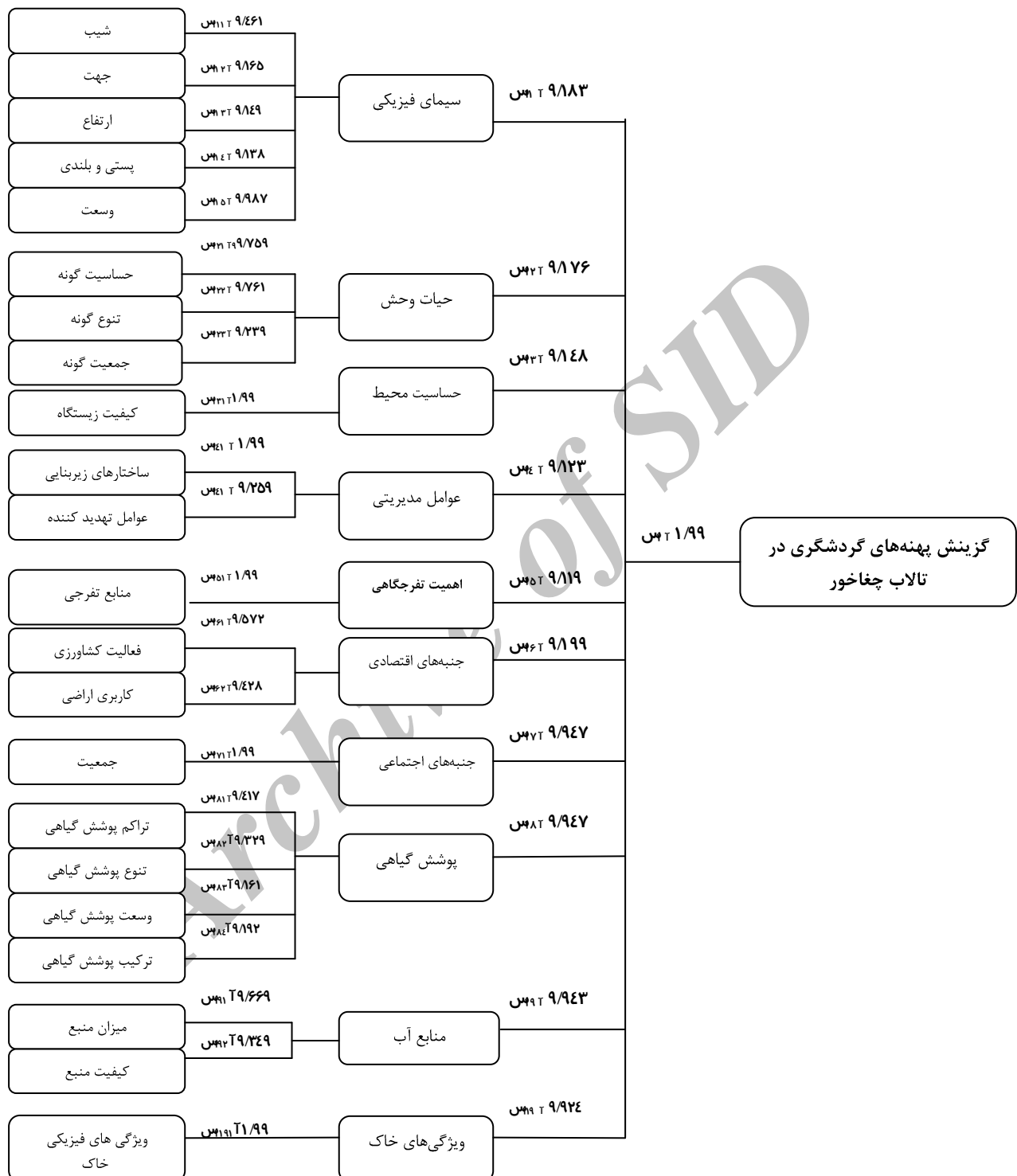


شکل 3- درصد اهمیت زیرمعیارهای گزینش پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور



شکل 5- درصد اهمیت و درجه اهمیت زیرمعیارهای گزینش پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور

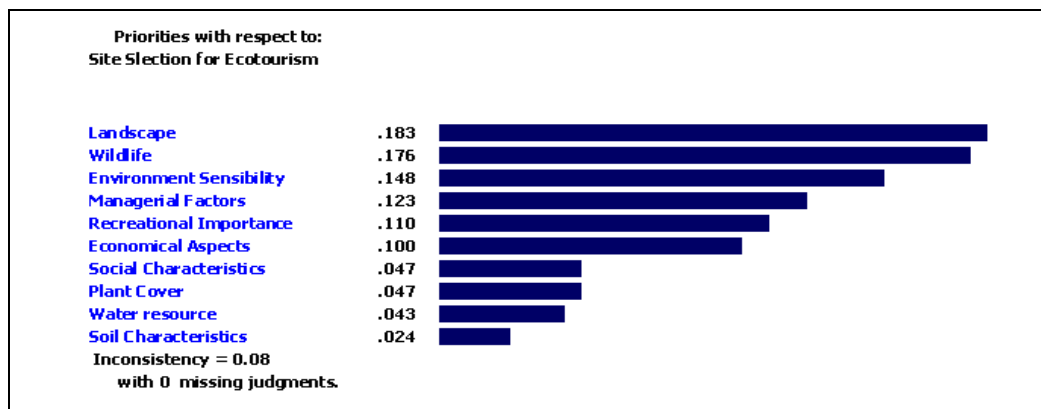




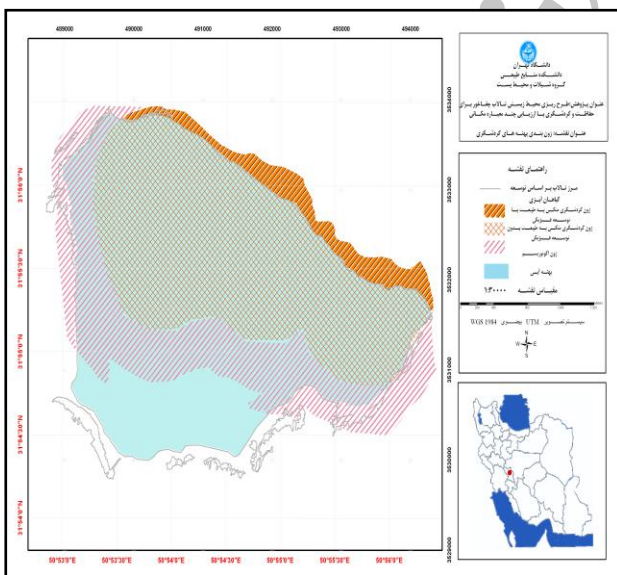
نمودار 4- ساختار سلسله مراتبی نهایی معیارها و زیرمعیارهای گزینش پهنه‌های گردشگری تالاب چغاخور

توسعه فیزیکی اختصاص یافت. زون گردشگری متکی به طبیعت با توسعه فیزیکی در ساحل شمالی تالاب معادل ۴/۹٪ از محدوده مورد مطالعه را به خود اختصاص داد. در این زون باید توجه بیشتری به فراهم‌سازی امکانات اقامتی مبذول شود (شکل ۸).

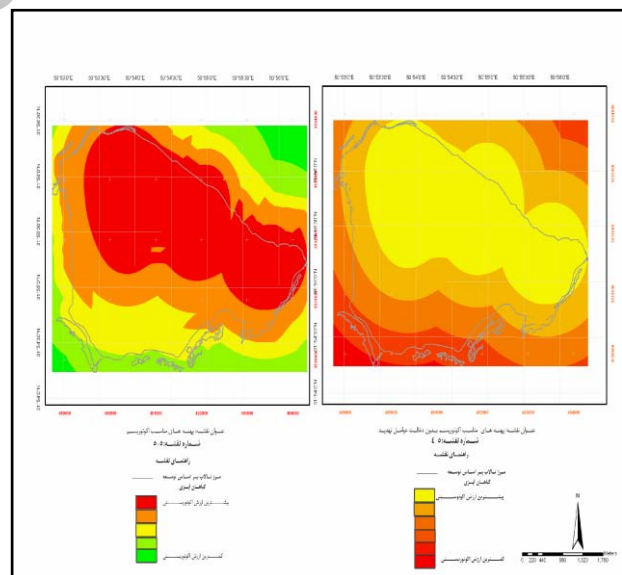
زون گردشگری متکی به طبیعت بدون توسعه فیزیکی نیز پهنه آبی تالاب را از شمال تا اواسط تالاب در بر گرفته است که در این بخش با توجه به عمق بیشتر آب، تراکم کمتر پوشش گیاهی و شفافیت بیشتر آب امکان فعالیت‌هایی از قبیل قایقرانی قابل اجرا است. ۱۶/۹٪ از پهنه آبی تالاب به زون گردشگری متکی به طبیعت بدون



شکل 6- اولویت بندی معیارها در گزینش پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور



شکل 8- زون‌بندی نهایی پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور



شکل 7- پهنه‌های گردشگری در تالاب چغاخور بدون حضور عوامل محدودکننده و با در نظر گرفتن این عوامل

## بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه هدف از کاربرد روش دلفی به دست آوردن اطلاعات و قضاوت‌های افراد به منظور تسهیل در امر تصمیم‌گیری در فرایند طرح‌ریزی گردشگری تالاب چغاخور بود. روش دلفی به کار رفته با ذکر معیارهای منتخب و با استفاده از تجربیات پیشین صورت گرفت. اثربخشی این روش بیشتر توسط سایر مطالعات (فلاح‌گذ ۹۹، فلاح‌گذ ۲۰۰۹) آزموده شده بود.

در نهایت با استفاده از روش دلفی ۱۹ معیار اصلی و ۲۸ زیرمعیار غربال شد که در این میان سهم معیارهای اکولوژیک ۷۵ درصد و معیارهای انسانی ۲۵ درصد بود. فرایند تحلیل سلسله مراتبی نتیجه قابل قبولی در اولویت بندی و وزن‌دهی معیارهای زیست محیطی در این مطالعه ارائه نمود. اثربخشی این روش در وزن‌دهی به معیارها در مطالعات (فلاح‌گذ ۹۹، فلاح‌گذ ۲۰۰۸) و (فلاح‌گذ ۲۰۰۵) نیز به اثبات رسید. فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از جامع‌ترین سیستم‌های طراحی شده برای تصمیم

گیری چندمعیاره است که امکان به نظم درآوردن مساله به صورت سلسله مراتب را فراهم می‌سازد و معیارهای مختلف کمی و کیفی را به طور همزمان در نظر می‌گیرد. استفاده از روش ارزیابی چندمعیاره مکانی با کاربرد معیارهای زیست محیطی به منظور گزینش پهنه‌های حفاظتی در کشور سابقه دارد که در این میان می‌توان به مطالعات (فلاح‌گذ ۹۹، فلاح‌گذ ۲۰۰۹) اشاره داشت. از مطالعات انجام شده با هدف طرح‌ریزی گردشگری پایدار با روش ارزیابی چندمعیاره مکانی می‌توان به مطالعات (فلاح‌گذ ۲۰۰۸)، (فلاح‌گذ ۲۰۰۹) و

(فلاح‌گذ ۲۰۰۹) اشاره نمود. در مطالعه (کفک ۱

۲۰۰۷) برنامه‌ریزی پایدار گردشگری به شکلی از گردشگری اطلاق شد که در آن مدیریت منابع در جهت تامین نیازهای اقتصادی، اجتماعی و زیبایی شناختی صورت گرفته است و در عین حال یکپارچگی فرهنگی، فرایندهای اکولوژیک، تنوع زیستی و سیستم‌های حمایت

کننده حیات حفظ می‌شوند. این مطالعه در سطح برنامه ریزی انجام شد و مشابه با مطالعه حاضر از روش ترکیب خطی وزن‌دار به منظور تلفیق لایه‌های اطلاعات استفاده شد.

زون‌بندی به عنوان یک ابزار معمول پذیرفته شده در مدیریت تنش‌ها و تعارضات میان کاربری‌های مختلف بویژه حفاظت و تفرج در اکوسیستم‌های تالابی برای نخستین بار در این مطالعه مورد توجه قرار گرفته است. در پایان ذکر این نکته ضروری است که تالاب‌ها اکوسیستم‌هایی به شدت پویا هستند که تحت تاثیر فعالیت‌های انسانی و تغییرات طبیعی قرار دارند بنابراین مدیریت این اکوسیستم‌ها نمی‌تواند ثابت باشد و فرایند زون‌بندی نیز باید به طور مشابه تغییر یابد، از اینرو مدیریت اکوسیستم‌های تالابی باید سازش پذیر<sup>۱</sup> باشد.

## سپاسگزاری

از جناب آقای مهندس مصطفی انصاری‌نیا، محیط‌بان تالاب چغاخور به جهت مساعدت و همکاری در طی انجام این پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.



لاغ گ عد ، کدغ ۳۴ کدغ ق م غ سغ گ غ ل ل ف س غ غ م ک ل ل ق گ گ ع ع ع ث ل ا ع ا ک ع د . ۰۷ م غ ف ع ل م غ ل ا ع غ گ ف م ک غ ن ک گ ب ل ا ع ا ک ع د -  
 گ ۱۴ ک د غ ق ل ا غ م ف ن ذ ، ع ق ع ، م ع ف ل ا م غ ل ا ک گ ف م ک غ ن ک گ ب .  
 ک ف ن ف م ع ک ل ا م ق ا م ک گ ک گ ق غ ن غ ب غ گ ف ک م ع م ق ع ن پ . ۰۷ ل ا گ ح . ج ع ق ل ا ع ن ع ک گ چ . چ ب ک ل ل گ ع د . ح . و خ ف ک ل ا ع م ع گ د -  
 ک د ع م ک غ ف ع د ق م ک غ ک ک ف ل ن ک گ ف ک م ع م ق ع ع ر پ ل ا م ف ل م ف ه م ف ه م ف م ع گ د ه ع م ع ک ا ا غ ل ا م م ع گ ن ق ع م ک غ ک ک ف ل ن ک پ  
 (ک د ف ل ا غ خ ف ک ) . ۷۳-۸۴ ، ۵۴ ع ک گ ک گ ع غ ر  
 ک م ع غ ل ا ع د ع ک ع ف ک م ع ن ل ا غ ل ک گ ب ل غ ع ک ع ق ل ا ت ک ع م ک غ ب غ گ م ک ک ق م ک ک ع غ م ع ک ع ق م ع ل ا ف ن ک پ . ۲۰۰۹ ش ر ف ل ا ع گ د -  
 ق ع ل ا م ع ح گ م ق م ع ت ، ل ف ل غ ع ر ع ق ف ع د ق م ل ا گ ل ا ف ن ک گ ل ا م ل ا ع چ . ( پ ی ج ک ) ف ک م ع م ق ع ف ن پ ل ا م ف ل ا م ق ق ع ف م ع گ د ه ع  
 (ک د ف ل ا غ خ ف ) . ۱۴۸۶ ، ک د ل ا غ ر م ف ل ا غ ف ک ز ، ل ا غ ل م گ ل ا غ د  
 غ ک ل گ م ع غ ق م ف د ل ا م ف م ق ع ع گ د ق م ک ک ف ل ن ک گ ف ک م ع م ق ع ن پ . ۰۱ ل ا م ف ع غ ع ج . ث . ک د ، چ ل ا غ ق ع غ د -  
 ۱۰ ، ۱-۱۵ ، م ک گ ک ع ر ع ک ع م ق ع م ک غ ک ک ف ل ن ک پ . غ ل ا ک ع ف م غ ل ا ع د ک ل غ ع غ ل ا م ع ل م ف ک د ک پ ک ع م ک ل ا گ پ  
 (ک د ف ل ا غ خ ف )  
 غ م ک د ع ک ل ل ف م ف م ع ع ث ک د ع ف ب ع گ ک ل غ ع ک د ع ک ل ateria م ع ن ل ا غ ل ک گ م ک گ ف م م ع ک ل م ک د . ۰۹ ل ا م ف ل ا غ ع د -  
 ۱۳۰۵ ، ک د ل ا غ ر م ف ل ا غ ف ک ز ل ا م ع ل ا غ د ق ع ل ا م ع ح م م ق م ع ت ، ل ا م ف ک غ ق م ک غ ف ع د ک ل ا م ل ا ع چ ع ق ل س  
 ب . پ د ک د م م ق ع چ . ک ی م ع ل ا م ذ ل ا م ک ن . ج ، م ل ا م ک ل ا ع ب . ا . ل ف ل ا غ ک د . ر ع ل ا م ب ک د ع ک ز . چ ب ج . و . ج د ، ل ا غ ک ل ا م ر -  
 ک د م ک ک غ م ع ک د چ ک ل م ع ل ا م ک ل م ک د ف م ع ک م ک د ع ک ق م غ س غ گ ل ف ل ق ع ک ع ف ک ک م ع غ ع ع ف ک ک ع پ . ۲۰۰۰ ک د ق ل ا غ د ک ن  
 ۲۳-۳۵ ، ل ف ک گ م ق ع ع ف ع ک ف ک م ع ف ک خ  
 ک ف ل ل ا م ر ک ل غ ل ا م م ع م ل ا خ ک د ق ل ا ع ح ک ع ف م ع ح گ م ک ک ک ق غ ن غ ب ل ا م ک ف ق ع م ت . ۲۰۰۰ . ح ب ز / خ پ ح / ح ر س -  
 غ گ م ک ک ک ف ل ن ک پ م ع م ک م ع ک ل ا ع گ پ . ک ل ل گ ل ا م م ع م ل ا خ . ث . ع ف م ک ک ف ع چ ک د ک ق ل ا غ م ف ن ذ ، ک د ق ت . ح ب ز  
 (ک د ف ل ا غ خ ف ) . ۵۹۸۶ ، ل ا غ ل ا خ ک ل ا ذ



