

Environmental Education and Sustainable Development

ORIGINAL ARTICLE

Evaluation of Suitable Decision-making Methods to Select the Best Method for Parishan Wetland Restoration Management

Bahareh Samadi Kuchaksaraei¹, Kamran Rezaei Tavabe^{2*}, Poorya Gholamzadeh³, Hamid Zohrabi⁴, Nabiollah Moradi⁵

¹Researcher, Department of fisheries, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

²Associate Professor, Department of fisheries, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

³Ph.D. Student of Fisheries, Department of fisheries, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

⁴Assistant Professor, Environmental Protection Administration of Fars Province, Shiraz, Iran

⁵M.Sc. in Environmental Sciences, Environmental Protection Administration of Fars Province, Shiraz, Iran

Correspondence

Kamran Rezaei Tavabe

Email: krtavabe@ut.ac.ir

ABSTRACT

Irregular agriculture and frequent droughts are the most important causes of drought in Parishan International Wetland. In order to restore this wetland, management actions are required, and the role of local communities and their participation in this serious matter will be very important. The purpose of this study is to identify the correct management option for the restoration of the Parishan wetland and to measure the level of participation and awareness of local communities in implementing the ecological approach. The target community is local communities living in the villages of Parishan Basin. A questionnaire was provided for social study, and to select the best decision-making option, SWOT and analytical hierarchy process (AHP) were used. In AHP, three criteria and three options were considered. Surveys of local communities showed that the attitude of the people of the region towards the restoration of the wetland and water transfer is positive, and 70% of the local people are willing to cooperate in the cases of changing the pattern of cultivation and applying restrictions. However, they do not want to close their wells. However, the ecological values of the wetlands are still unknown to them, and they need education. According to the SWOT method, the research strategy will be the diversity strategy (ST). According to the AHP, the most important criterion is environmental characteristics, and the most important option is agricultural management and then water transfer from Nargesi dam.

KEYWORDS

Ecosystem Approach, Wetland Restoration, Matrices of Internal and External Factors, Participation of Stakeholders.

How to cite

Samadi Kuchaksaraei, B., Rezaei Tavabe, K., Gholamzadeh, P., Zohrabi, H., & Moradi, N., (2024). Evaluation of Suitable Decision-making Methods to Select the Best Method for Parishan Wetland Restoration Management. Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development, 12(2), 185-199.

نشریه علمی

آموزش محیط زیست و توسعه پایدار

«مقاله پژوهشی»

ارزیابی روش های مناسب تصمیم گیری برای انتخاب بهترین روش مدیریت احیای تالاب پریشان

بهاره صمدی کوچکسرائی^۱، کامران رضایی توابع^{۲*}، پوریا غلامزاده^۳، حمید ظهراپی^۴، نبی الله مرادی^۵

چکیده

کشاورزی غیراصولی و خشکسالی های پی در پی از مهم ترین عوامل خشک شدن تالاب بین المللی پریشان است. جهت احیای این تالاب، استفاده از اقدامات مدیریتی اجتناب ناپذیر است و در عین حال، نقش جوامع محلی و مشارکت آنها در این امر خطیر، بسیار تأثیرگذار خواهد بود. هدف از این تحقیق، شناسایی گزینه مدیریتی مناسب برای احیای تالاب پریشان و سنجش میزان مشارکت و آگاهی جوامع محلی این منطقه برای اجرای مدیریت اکوسیستمی این تالاب مهم است. جامعه هدف، جوامع محلی ساکن روستاهای حاشیه تالاب پریشان هستند. برای شناخت وضعیت مشارکت مردمی در احیای تالاب، از پرسشنامه استفاده شد و جهت انتخاب گزینه صحیح تصمیم گیری، از ابزارهای SWOT و AHP بهره گرفته شد. در تحلیل سلسله مراتبی، سه معیار ویژگی های محیط زیستی، پایداری اکوسیستمی، پذیرش اجتماعی و هزینه اقتصادی و سه گزینه مدیریت کشاورزی، انتقال آب از سد نرگسی و مدیریت حوضه های بالادست مد نظر قرار گرفتند. نظرسنجی جوامع محلی نشان داد که دیدگاه مردم منطقه نسبت به احیاء تالاب و انتقال آب مثبت است و ۷۰ درصد مردم محلی، در صورت تغییر الگوی کشت و اعمال محدودیت در کشاورزی، حاضر به همکاری هستند. هرچند مایل به پلمپ کردن چاه های خود نیستند. اما هنوز ارزش های اکولوژیک تالاب برای آنها ناشناخته بوده و نیاز به آموزش های ترویجی دارد. طبق ابزار سوات، استراتژی پژوهش، استراتژی تنوع (ST) خواهد بود. مطابق روش تحلیل سلسله مراتبی، مهم ترین معیار، ویژگی های محیط زیستی و مهم ترین گزینه، مدیریت کشاورزی و پس از آن انتقال آب از سد نرگسی است.

واژه های کلیدی

رویکرد اکوسیستمی، احیای تالاب، ماتریس های عوامل داخلی و خارجی، مشارکت گرداران.

^۱پژوهشگر، گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ایران
^۲دانشیار، گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ایران
^۳دانشجوی دکتری شیلات، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ایران
^۴استادیار، اداره کل حفاظت محیط زیست استان فارس، شیراز، ایران
^۵کارشناس ارشد، محیط زیست، اداره کل حفاظت محیط زیست استان فارس، شیراز، ایران

نویسنده مسئول:

کامران رضایی توابع

رایانامه: krtavabe@ut.ac.ir

استناد به این مقاله:

صمدی کوچکسرائی، بهاره. رضایی توابع، کامران. غلامزاده، پوریا. ظهراپی، حمید. و مرادی، نبی الله (۱۴۰۲). ارزیابی روش های مناسب تصمیم گیری برای انتخاب بهترین روش مدیریت احیای تالاب پریشان، فصلنامه علمی آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۱۲(۲)، ۱۸۵-۱۹۹.

مقدمه

تالاب پریشان با مساحت ۴۳۰۰ هکتار که در کنوانسیون تالاب‌های رامسر به ثبت بین‌المللی رسیده، از سال ۱۳۸۸ به‌طور کامل خشک شده است. این تالاب در زمان پرآبی، ارزش‌های و کارکردهای اکولوژیک متعددی داشته و تنوع زیستگاه‌ها، گونه‌های گیاهی و جانوری آن حائز اهمیت بوده است (Rezaei Tavabe & Samadi Kuchaksaraei, 2021).

این تالاب، منبع تأمین آب بوده و تأثیر کنترل‌کننده‌ای بر تراز آب‌های زیرزمینی در آبخوان‌های اطراف داشته است. آب کم‌عمق و نیزارهای موجود در تالاب، زیستگاه مناسبی برای چرای حیوانات بود و منبعی مهم برای بازسازی ذخایر ماهیان بومی و صید ماهیانی چون زردک، سرخه و مارماهی آب شیرین بوده است. پتانسیل مناسب گردشگری و طبیعت‌گردی، پرندنگری، تعدیل اقلیمی، پالایش و جذب آلاینده‌ها، پتانسیل تحقیق و آموزش، و داشتن زیستگاه‌های منحصر به فرد برای پرندگان ساکن و زمستان‌گذرانی گونه‌های مهاجر همچون پلیکان پاخاکستری، درنا و غاز، از دیگر ارزش‌های تالاب پریشان در زمان پرآبی بوده است (Rezaei Tavabe et al., 2021a; Rezaei Tavabe et al., 2022) که در حال حاضر به‌دلیل خشکیدگی کامل، تمام این ارزش‌ها را از دست داده است.

عوامل متعددی از جمله خشکسالی، توسعه بی‌رویه کشاورزی سنتی در آبخوان‌های تالاب با محصولات پرمصرف آبی در چهارفصل و خشکیدگی چشمه‌های کارستی شمال تالاب، سبب این خشکیدگی شده و در حال حاضر، علاوه بر خشکیدگی تالاب، با برداشت سالانه ۴۰/۴ میلیون متر مکعب آب توسط چاه‌های سنتی در چهار پهنه کشاورزی در اطراف تالاب (Rezaei Tavabe et al., 2021b)، تراز آب سفره آب زیرزمینی به ۱۳- متر رسیده و این امر باعث بروز تهدیدات محیط‌زیستی کانون‌های ریزگرد، فرونشست‌های بستر تالاب، شور شدن آب زیرزمینی و شور شدن خاک‌های کشاورزی اطراف تالاب شده است (Water transfer studies from Nargesi Dam to Parishan Wetland, 2020). به‌طوری‌که حتی در سال‌های پر بارش نیز این کمبود آب جبران نشده و افزایش رواناب‌ها هیچ تأثیری در احیای تالاب نداشته است. بنابراین لازم است از روش‌های علمی مدیریتی

برای حل این مسأله استفاده کرد. رویکرد اکوسیستمی^۱، راهبردی برای مدیریت جامع تالاب است که حفاظت، پایداری و بهره‌برداری خردمندانه را به همراه دارد. اگر تصمیم‌گیران و جوامع محلی از ارزش و کارکرد تالاب‌ها آگاه شوند و مدیریت پایدار را در پیش بگیرند، شرایط این اکوسیستم‌های آبی بهتر خواهد شد (Danehkar & Samadi Kuchaksaraei, 2021).

در مدیریت اکوسیستمی، مردم و حیات آنها در مرکز تصمیم‌گیری مدیریت و حفاظت قرار می‌گیرد و به همین دلیل، این رویکرد تفاوت عمده‌ای با روش‌های سنتی حفاظت اکوسیستم‌ها دارد. اگر این نگاه در مؤلفه‌های کلیدی طرح‌های مدیریتی دخالت داده شود، از مدیریت پایدار تالاب‌ها حمایت می‌شود. در قانون برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۷-۱۳۸۳) ماده ۶۷ بند الف- برنامه مدیریت اکوسیستمی در اکوسیستم‌های حساس تهیه شد که اصول رویکرد اکوسیستمی شامل حفاظت از اکوسیستم‌ها در محدوده کارکرد آنها، جلب مشارکت تمام دست‌اندرکاران همراه با تسهیم منافع، حفاظت از منابع زیستی، یک انتخاب اجتماعی، مقیاس حوضه آبریز همراه با بررسی اثرات توسعه در حوضه‌های مجاور، تمرکززدایی با استفاده از مدیریت مشارکتی (برنامه‌ریزی از پایین به بالا) و به‌کارگیری تمامی آشکال اطلاعات مرتبط شامل علمی، بومی و دانش، نوآوری‌ها و تجارب محلی تعیین شد. بعد از آن، گام‌هایی برای استقرار رویکرد اکوسیستمی برداشته شد که اجرای برنامه‌های مدیریت و پایش و ارزیابی مداوم، فعال‌سازی ساختارهای بین بخشی مدیریت تالاب‌ها به‌منظور اجرای برنامه‌های مدیریتی، تصویب و ابلاغ برنامه مدیریت توسط بالاترین مرجع حاکمیتی، تدوین برنامه مدیریت جامع تالاب با مشارکت تمام گروه‌داران و تحلیل گروه‌داران، ظرفیت‌سازی و جلب مشارکت عمومی، برخی از این گام‌های راهبردی-اجرایی است (Conservation of Iranian wetlands Project, 2021; Ecological approach to restore Parishan wetland, 2022).

لازم است نحوه رویکرد اکوسیستمی و احیای تالاب مشخص شود تا علاوه بر احیای اکوسیستم، منافع همه گروه‌داران نیز تأمین شود. مشارکت گروه‌داران از این جهت مهم است که امروزه ایجاد موازنه بین نیازها، خواسته‌ها و انتظارات متفاوت گروه‌داران مختلف، بیش از هر زمان دیگر اهمیت یافته

2017) به دست آمد، بررسی‌های بیولوژیک و اکولوژیک (Izadi, 1995; Dehghani, 2002; Jafareh, 2007;) Dolatkahi, 2008; Goudarzian & Erfanifard, 2017; Rezaei Tavabe & Samadi Kuchaksaraei, 2021; Rezaei Tavabe et al., 2021a; Rezaei Tavabe et al., 2021b; Rezaei Tavabe et al., 2022)، اقتصادی و گردشگری (Khosravi, 2009; Shahin, 2010; Maleksaeedi Gasroddasht, 2013)، گزارش‌های جامع و مدیریتی (Parishan Wetland Monitoring Report, 2009; Lotfi, 2010; Ordoo & Owfi, 2014; Isaei & Isaei, 2014) و مطالعات انتقال آب از سد نرگسی به تالاب پریشان که توسط دانشگاه تهران انجام شده است، از جمله مطالعات انجام شده در این محدوده است (Water transfer studies from Nargesi Dam to Parishan Wetland, 2020). مطالعه و به‌روزرسانی طرح‌های مدیریت اکوسیستمی و به‌روزرسانی نقشه راه و ارائه راهکارهای احیای تالاب پریشان نیز توسط همین دانشگاه انجام شده است (Ecological approach to restore Parishan wetland, 2022). اجرای هیچ‌یک از برنامه‌های مدیریتی یک اکوسیستم بدون همکاری و مشارکت جوامع محلی امکان‌پذیر نخواهد بود (Ghaemi, 2006). بنابراین این تحقیق، همراه با شناسایی گزینه مدیریتی صحیح برای احیای تالاب پریشان، به دنبال سنجش میزان مشارکت و آگاهی جوامع محلی این منطقه به‌منظور اجرای رویکرد اکوسیستمی برای مدیریت جامع این اکوسیستم بااهمیت است.

روش‌شناسی پژوهش

مشارکت‌سنجی و آگاهی‌سنجی جوامع محلی پریشان توسط پرسشنامه

جهت مشارکت‌سنجی و آگاهی‌سنجی کشاورزان و جوامع محلی حاشیه تالاب پریشان در صورت اجرای برنامه‌های مدیریتی، پرسشنامه‌ای تنظیم و در اختیار آن‌ها قرار گرفت که پس از جمع‌آوری پاسخ‌ها، تحلیل‌های آماری لازم روی پرسشنامه‌ها انجام شد. حوضه تالاب پریشان، شامل دو بخش بالاده و مرکزی است. بر اساس داده‌های رسمی که از فرمانداری کازرون به‌دست آمد، جمعیت کل روستاهای دو بخش مرکزی و بالاده کازرون (شامل ۲۶ روستا)، برابر با ۱۹۵۹۰ نفر است. اما جامعه هدف، شامل ساکنان محلی روستاهای حاشیه تالاب پریشان بوده و روستاهایی که ارتباط مستقیم با تالاب دارند و در حاشیه آن واقع شده‌اند، در نظر گرفته شدند. جمعیت این

و شناسایی، تحلیل و مشارکت‌گروداران، اساس مدیریت مشارکتی-تطبیعی و حفاظت پایدار است (Kolahi, 2021). در تصمیم‌گیری برای نحوه مدیریت مشارکتی تالاب، روش‌های مختلف و متنوعی بر مبنای علم مدیریت وجود دارد. توجه محققان در دهه‌های اخیر، معطوف به مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره^۱ (MCDM) برای تصمیم‌گیری‌های پیچیده گردیده است. این مدل‌ها دسته‌بندی‌ها و انواع مختلفی دارند و برای تصمیم‌گیری جهت انتخاب گزینه برتر با استفاده از معیارهای مختلف به‌خصوص در مواردی که از پرسشنامه جهت تصمیم‌گیری استفاده می‌شود، کاربرد دارند (Jozi et al., 2014; Asgharpour, 2015).

مدیریت اکوسیستمی تالاب‌ها مبتنی بر مشارکت همه گروداران در کشورهای مختلفی همچون تایلند انجام شده است (Trisurat, 2006)، همچنین برنامه مدیریت اکوسیستم‌های آبی از طریق مشارکت جامعه در سه تالاب بزرگ بنگلادش اجرا می‌شود و طبق آن جوامع محلی باید کنترل مستقیم بر مدیریت، استفاده و مزایای منابع محلی داشته باشند (Sultana, 2017).

سیستم مدیریت مشترک تطبیقی برای مدیریت تالاب، در سوئد نیز وجود دارد و در این فرآیند، مکانیسم‌های اجتماعی به سمت مدیریت اکوسیستم می‌رود. تهدیدهای تالاب توسط اعضای انجمن‌های محلی و مقرهای حکومتی محلی درک شده و با توجه به ارزش‌های فرهنگی و اکولوژیک، فرآیند خودسازمان‌دهی انجام می‌شود (Olsson et al., 2004). در استرالیا نیز برای نیل به تصمیمات صحیح درباره استفاده و مدیریت تالاب، تصمیم‌گیرندگان در سطوح محلی، منطقه‌ای و ملی، باید مشارکت گروداران را ممکن سازند و بین اهداف و دیدگاه‌های مختلف، تعادل برقرار کنند (Wise use of Wetlands in Australia, 2021).

درباره تالاب پریشان، بررسی جامع به منظور تدوین برنامه مدیریتی (Comprehensive Consulting Engineers of Iran, 2002)، مطالعات منابع آب‌های زیرزمینی به دنبال آن مطالعات تکمیلی ژئوفیزیک (Fars Regional Water Authority, 2016)، اطلاعات مربوط به فعالیت‌های کشاورزی و کاربری اراضی که به‌طور مستقیم از اداره جهاد کشاورزی شهرستان کازرون و با جست‌وجو از منابع دیگر (Chavak & Mohseni, 2016; Karami et al.,)

1. Multi-criteria decision making

استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره^۵ برای انتخاب گزینه برتر

روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) کاربرد ویژه‌ای در تصمیم‌گیری گروهی دارد (Saaty, 1980) و یکی از پرکاربردترین روش‌ها برای انتخاب گزینه‌ها است (Soltanifar, 2017) که در این پژوهش برای تعیین گزینه‌های برتر مورد استفاده قرار گرفته است.

روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی از جامع‌ترین سیستم‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است. زیرا این تکنیک، امکان فرموله کردن مسأله را به صورت سلسله‌مراتبی فراهم می‌کند و همچنین امکان در نظر گرفتن معیارهای مختلف کمی و کیفی را در مسأله دارد (Ghodsipour, 2006). این فرایند، گزینه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیرمعیارها را دارد (Asgharpour, 2015). علاوه بر این، بر مبنای مقایسه زوجی بنا شده، که قضاوت و محاسبات را تسهیل می‌نماید.

همچنین میزان سازگاری و ناسازگاری تصمیم را نشان می‌دهد که از مزایای ممتاز این تکنیک در تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشد (Ghodsipour, 2006). به علاوه از یک مبنای تئوریک قوی برخوردار بوده و بر اساس اصول بدیهی^۶ بنا نهاده شده است (Jozi et al., 2014). در روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، پس از تبدیل یک سیستم تصمیم‌گیری پیچیده به یک سیستم سلسله‌مراتبی ساده، مقایسه دودویی گزینه‌ها با استفاده از یک مقیاس ۹ تایی انجام (جدول) و ترجیح‌های انسانی به صورت کمی نشان داده می‌شود (Bentivegna et al., 1994; Saaty & Peniwati, 2008).

با ارزیابی دو به دو گزینه‌ها به وسیله ۹ سطح استاندارد AHP، امتیازی به هر مقایسه اختصاص می‌یابد. امتیازات به دست آمده در ماتریسی مربعی (ماتریس مقایسه یا ماتریس تصمیم‌گیری) مرتب می‌شوند و وزن هر یک از عناصر یا معیارها با انجام عملیات محاسباتی (نرمال‌سازی و محاسبه وزن معیار) روی ماتریس مذکور محاسبه می‌شود (Saaty, 1999; 5. Multi-Criteria Decision-Making Methods 6. Aximos

روستاها در کل کمتر از ۱۰ هزار نفر است که البته تمام این جمعیت ثابت نیستند و تعدادی در رفت و آمد می‌باشند. مطالعات این پژوهش در زمستان انجام شد. در این فصل جمعیت کمتر حوضه کمتر می‌شود و به طور عمده افراد ساکن دائم در نظر گرفته شدند. از این تعداد نیز تمام جمعیت هدف حاضر به پاسخگویی به پرسشنامه نبودند و در نهایت، ۲/۶ درصد از جمعیت یعنی ۲۶۰ نفر به پرسشنامه پاسخ دادند که حجم نمونه را تشکیل می‌دهند.

ابزار سوات

ابزار سوات^۱ (SWOT) یکی از ابزارهای برنامه‌ریزی استراتژیک است که برای ارزیابی وضعیت داخلی و خارجی یک مجموعه یا واحد استفاده می‌شود. پس از این که تمامی نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها مشخص شد، ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی^۲ و ارزیابی عوامل خارجی^۳ تشکیل می‌شود. تمامی نقاط ضعف و قوت که مربوط به محیط داخل سازمان است در ماتریس عوامل داخلی و فرصت‌ها و تهدیدات محیط خارجی در ماتریس عوامل خارجی تجزیه و تحلیل می‌شوند و پس از آن وارد ماتریس QSPM^۴ شده و نمره‌دهی می‌شوند (Nakhai Kamalabadi et al., 2012). برای ایجاد ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی، به هر کدام از عوامل، بر اساس اهمیت، ضریبی از عدد صفر (بدون اهمیت) تا ۱ (بسیار مهم) اختصاص داده می‌شود. سپس به هر کدام از این عوامل از شماره ۱ تا ۴ نمره‌دهی می‌شود. که نمره ۱ نشان دهنده ضعف اساسی، نمره ۲ ضعف کم، نمره ۳ بیان‌گر نقطه قوت و نمره ۴ نیز نشان‌دهنده قوت بسیار بالا در عامل است. سپس ضریب هر عامل در نمره آن ضرب شده تا نمره نهایی سازمان به دست آید. اگر میانگین این عدد از ۲/۵ کمتر باشد یعنی سازمان با ضعف روبرو است و اگر بالاتر از ۲/۵ باشد یعنی سازمان دارای قوت است. این کار برای هر دو ماتریس عوامل داخلی و خارجی انجام می‌شود. عواملی چون قوت، ضعف، فرصت و تهدید در ماتریس SWOT شناسایی شده و مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته‌اند. همواره این ماتریس چهار نوع استراتژی (Pasdar & Garousi, 2016) را ارائه می‌دهد که در ادامه به آن پرداخته خواهد شد.

1. Strengths- Weaknesses- Opportunities- Threats
2. Internal Factor Evaluation (IFE)
3. External Factor Evaluation (EFE)
4. Quantitative Strategic Planning Matrix

(Ghodsipour, 2006).

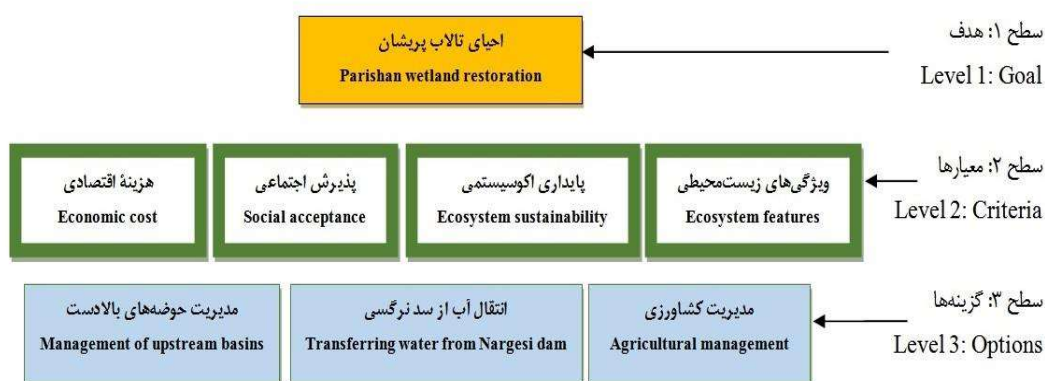
Choice تعیین گردید. در نهایت با محاسبه مجموع حاصل ضرب وزن‌های نرمال‌شده هر گزینه برای هر معیار در وزن آن معیار، وزن گزینه‌ها نیز به دست آمد. بر مبنای نتایج به دست آمده، نوع استراتژی و گزینه‌های برتر جهت احیای تالاب پریشان مشخص شده و میزان مشارکت و آگاهی جامعه محلی در این زمینه محک زده شد.

در این تحقیق، برای استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی، نخست سلسله‌مراتب تصمیم‌گیری مطابق تشکیل شد و هدف، معیارها و گزینه‌ها مشخص شدند (شکل ۱). سپس بر اساس نظرات کارشناسی بر اساس روش گفته‌شده، وزن معیارها و وزن هر گزینه نسبت به هر معیار با استفاده از برنامه Expert

جدول ۱. مقایسه دودویی معیارها (Saaty & Peniwati, 2008)

Table 1. Binary Comparison of Criteria (Saaty & Peniwati, 2008)

امتیاز Score	تعریف Definition	توصیف Description
1	اهمیت مساوی Equal importance	برای دستیابی به هدف دو معیار اهمیت مساوی دارند To achieve the goal, two criteria are equally important.
3	اهمیت اندکی بیشتر A little more importance	برای دستیابی به هدف اهمیت معیار سطر اندکی بیشتر از معیار ستون است. To achieve the goal, the importance of the row criterion is slightly more than the column criterion.
5	اهمیت بیشتر more importance	برای دستیابی به هدف اهمیت معیار سطر بیشتر از معیار ستون است. To achieve the goal, the row criterion is more important than the column criterion.
7	اهمیت خیلی بیشتر Much more importance	برای دستیابی به هدف اهمیت معیار سطر خیلی بیشتر از معیار ستون است. To achieve the goal, the importance of the row criterion is much more than the column criterion.
9	اهمیت مطلق Absolute importance	برای دستیابی به هدف اهمیت بسیار بالای معیار سطر نسبت به معیار ستون به طور قطعی به اثبات رسیده است. To achieve the goal, the very high importance of the row criterion compared to the column criterion has been conclusively proven.
2, 4, 6, 8		هنگامی که حالت میانه وجود دارد. When there is an intermediate state.



شکل ۱. سلسله‌مراتب تصمیم‌گیری در احیاء تالاب پریشان

Figure 1. Hierarchy of Decision-Making in the Restoration of Parishan Wetland

یافته‌های پژوهش
نتایج حاصل از پاسخ افراد شرکت‌کننده به سؤالات پرسشنامه
 خلاصه‌ای از محورهای مهم سؤالات پرسشنامه و بیشترین پاسخ انتخابی جوامع محلی و درصد انتخاب هر پاسخ، در جدول ذکر شده است.

انتخاب نوع استراتژی‌ها و گزینه‌های احیاء بر اساس مطالعات اجتماعی و کارشناسی
 با توجه به نتایج حاصل از ابزار سوات، نقاط، ضعف، قوت، تهدید و فرصت‌ها تالاب پریشان به شرح جدول است:

جدول ۲. محورهای مهم پرسشنامه و پاسخ‌های جامعه محلی حوضه تالاب پریشان

Table 2. The Important Axes of the Questionnaire and the Responses of the Local Community of the Parishan Wetland Basin

ردیف Row	محورهای مهم سؤالات The important axes of the questionnaire	بیشترین پاسخ انتخابی The most chosen answer	درصد Percent
1	ارتباط معیشت با تالاب Livelihood relationship with the wetland	زیاد High	69
2	جنبه ارتباط معیشت با تالاب The aspect of livelihood relationship with the wetland	کشاورزی Agriculture	38
3	اطلاع از عامل خشک شدن تالاب Information about the drying of the wetland	خشکسالی Drought	62
4	اهمیت تالاب در زمان پرآبی The importance of wetlands in times of high water	گردشگری Tourism	44
5	راهکار مناسب احیاء A suitable solution for restoration	انتقال آب Transferring water	83
6	سطح تراز و عمق و آب‌دهی چاه‌های کشاورزی The level, depth and water yield of agricultural wells	۲۱-۳۰ متر 21-30 m	34
7	همکاری در صورت کاهش یا تغییر الگوی کشت Cooperation in case of reduction or change of cultivation pattern	بله در هر شرایط و مدت Yes, in any condition and period	70
8	متوسط درآمد سالانه از کشاورزی از طریق آب‌های زیرزمینی Average annual income from agriculture through groundwater	تا ۲۰۰ میلیون تومان Up to 200 million tomans	99
9	تعداد افراد خانواده با فعالیت کشاورزی Number of family members with agricultural activity	۳-۴ نفر 3-4 people	40
10	مساحت زمین کشاورزی Agricultural land area	کمتر از ۱ هکتار Less than 1 ha	43
11	نوع محصولات تولیدی Type of products	گوجه‌فرنگی Tomato	58
12	تعداد کشت در سال با آبیاری از طریق چاه Number of crops per year with well irrigation	۱ مرتبه 1 time	53
13	همکاری در جهت تغییر شغل برای احیاء تالاب Cooperation in job changing for wetland restoration	بله Yes	73
14	همکاری در جهت پلمپ چاه کشاورزی در صورت تخصیص آب از سد نرگسی Cooperation in the sealing of agricultural wells in case of water allocation from Nargesi dam	خیر No	57
15	طول مدت فعالیت چاه در سال Duration of well activity per year	۴-۶ ماه 4-6 months	46

ردیف Row	محورهای مهم سؤالات The important axes of the questionnaire	بیشترین پاسخ انتخابی The most chosen answer	درصد Percent
16	سطح اهمیت تالاب (محلی، منطقه‌ای، ملی، بین‌المللی) The importance level of the wetland (local, regional, national, international)	بین‌المللی International	64
17	اطلاع از بیشترین مساحت تالاب در زمان پرآبی Knowing the largest area of the wetland during high water period	۴-۶ هزار هکتار 4000-6000 ha	42
18	تأثیر خشک شدن تالاب بر معیشت و اقتصاد خانواده The effect of wetland drying on family livelihood and economy	خیلی زیاد Very much	63
19	تأثیر خشک شدن تالاب بر گردشگری The effect of wetland drying on tourism	خیلی زیاد Very much	88
20	اطلاع از تأثیر خشک شدن تالاب بر تنوع گونه‌ای Knowledge of the effect of wetland drying on species diversity	خیلی زیاد Very much	87
21	دیدگاه درباره تأثیر احیاء تالاب بر معیشت و اقتصاد خانواده The point of view about the effect of wetland restoration on the family's livelihood and economy	خیلی موافق Very agree	72
22	دیدگاه درباره تأثیر احیاء تالاب بر کاهش بیکاری در جوامع محلی The point of view about the impact of wetland restoration on reducing unemployment in local communities	خیلی موافق Very agree	74
23	دیدگاه درباره تأثیر انتقال آب از سد نرگسی بر احیاء تالاب The point of view about the effect of water transfer from Nargsi dam on wetland restoration	خیلی موافق Very agree	65
24	دیدگاه درباره تأثیر احیاء تالاب بر بهبود اقلیمی و توسعه گردشگری کازرون The point of view about the impact of wetland restoration on climate improvement and tourism development in Kazerun	خیلی موافق Very agree	74

جدول ۳. جدول تلفیقی از ماتریس، استراتژی‌های SWOT و نقاط ضعف، قوت، فرصت و تهدید در تالاب پربشان

Table 3. A Consolidated Table of the Matrix, SWOT Strategies and Weaknesses, Strengths, Opportunities and Threats Parishan Wetland

فهرست قوت‌ها (S): List of strengths (S):	فهرست ضعف‌ها (W): List of weaknesses (W):
S1: وجود چشمه‌های آب‌رفتی؛ S1: The presence of alluvial springs;	W1: عدم وجود رودخانه دائمی در حوضه؛ W1: There is no permanent river in the basin;
S2: اهمیت بین‌المللی؛ S2: International importance;	W2: اطلاعات اندک جوامع محلی درباره مسائل محیط‌زیستی و اهمیت اکولوژیک تالاب. W2: Little information of local communities about environmental issues and the ecological importance of the wetland.
S3: بسته بودن حوضه؛ S3: The basin is closed;	
S4: دارای کمیته محلی احیای تالاب؛ S4: Has a local wetland restoration committee;	
S5: مشارکت‌پذیری جوامع محلی در طرح انتقال آب بر اساس مطالعات اجتماعی S5: Participation of local communities in the water transfer plan based on social studies.	
فهرست فرصت‌ها (O): ناحیه ۱	ناحیه ۲

فهرست قوت‌ها (S): List of strengths (S): S1: وجود چشمه‌های آبرفتی؛ S1: The presence of alluvial springs; S2: اهمیت بین‌المللی؛ S2: International importance; S3: بسته بودن حوضه؛ S3: The basin is closed; S4: دارای کمیته محلی احیای تالاب؛ S4: Has a local wetland restoration committee; S5: مشارکت‌پذیری جوامع محلی در طرح انتقال آب بر اساس مطالعات اجتماعی S5: Participation of local communities in the water transfer plan based on social studies.		
فهرست ضعف‌ها (W): List of weaknesses (W): W1: عدم وجود رودخانه دائمی در حوضه؛ W1: There is no permanent river in the basin; W2: اطلاعات اندک جوامع محلی درباره مسائل محیط‌زیستی و اهمیت اکولوژیک تالاب. W2: Little information of local communities about environmental issues and the ecological importance of the wetland.		
Area 2: از مزیت‌هایی که در فرصت نهفته است، برای جبران نقاط ضعف استفاده شود (WO) The advantages that lie in the opportunity should be used to compensate for the weaknesses	Area 1: استفاده از فرصت‌ها با استفاده از نقاط قوت (SO) Taking advantage of opportunities using strengths (SO)	List of opportunities (O) O1: وجود و احداث سد نرگسی؛ O1: The existence and construction of Nargesi dam; O2: مدیریت حوضه‌های بالادست؛ O2: Management of upstream basins; O3: وجود و همکاری انجمن‌های محیط‌زیستی مردم‌نهاد محلی فعال در منطقه O3: The existence and cooperation of environmental associations of local NGOs active in the region.
فهرست تهدیدها (T): List of threats (T): T1: کشاورزی سنتی؛ T1: Traditional agriculture; T2: وجود چاه‌های کشاورزی و استفاده بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی؛ T2: The existence of agricultural wells and excessive use of underground water; T3: خشک شدن چشمه‌های کارستی؛ T3: Karst springs drying up; T4: خشکسالی و تغییرات اقلیمی. T4: Drought and climate change.		
ناحیه ۴ Area 4: به حداقل رساندن زیان‌های ناشی از تهدیدها و نقاط ضعف (WT) Minimizing losses from threats and weaknesses (WT)	ناحیه ۳ Area 3: استفاده از نقاط قوت برای کاستن اثرات تهدیدها (ST) Using strengths to reduce the effects of threats (ST)	

جدول ، استراتژی این پژوهش، استراتژی تنوع (ST) خواهد بود.
بر اساس روش AHP، وزن معیارها در جدول و وزن

بر اساس پروژه حاضر، با توجه به غالبیت وزن تهدیدات و نقاط قوت در تالاب پرباشان، می‌توان از نقاط قوت فوق‌الذکر برای جلوگیری از تهدیدات تالاب استفاده شود. بنابراین مطابق

گزینه‌ها در

ضریب ناسازگاری بالای ۰/۱ بوده که عددی قابل قبول است.

جدول نشان داده شده است. چنانچه مشاهده می‌شود،

جدول ۴. وزن معیارها

Table 4. Criteria Weight

وزن نرمالایزشده Normalized weight	اولویت نهایی The ultimate priority	معیار Criterion
0.468	1	ویژگی‌های محیط زیستی Ecosystem features
0.277	2	پایداری اکوسیستمی Ecosystem sustainability
0.16	3	پذیرش اجتماعی Social acceptance
0.095	4	هزینه اقتصادی Economic cost
1		مجموع Total

ضریب ناسازگاری: ۰/۰۱

Coefficient of inconsistency: 0.01

جدول ۵. وزن گزینه‌ها

Table 5. Options weight

وزن نرمالایزشده Normalized weight	اولویت نهایی The ultimate priority	گزینه Option
0.54	1	مدیریت کشاورزی Agricultural management
0.297	2	انتقال آب از سد نرگسی Transferring water from Nargesi dam
0.163	3	مدیریت حوضه‌های بالادست Management of upstream basins
1		مجموع Total

ضریب ناسازگاری: ۰/۰۲

Coefficient of inconsistency: 0.02

بسیار زیاد وابسته به تالاب پریشان بوده و بیشتر این وابستگی (۳۷ درصد)، مربوط به کشاورزی بوده است. با خشکیدگی تالاب پریشان بخش زیادی از جمعیت روستاهای اطراف تالاب به شهرهای بزرگ‌تر مهاجرت کرده‌اند. از نظر ۶۲ درصد مردم جوامع محلی، مهم‌ترین عامل خشک شدن تالاب پریشان، خشکسالی‌ها بوده و بیشترین اهمیت دریاچه در زمان پرآبی را گردشگری بیان کرده‌اند (۴۳ درصد). این امر، نشان‌دهنده عدم آگاهی مردم محلی از تأثیر چاه‌های تأمین آب کشاورزی در خشک شدن تالاب بوده و همچنین مشخص‌کننده آگاهی

بنابراین بر اساس روش AHP، مهم‌ترین معیارها در این روش، ویژگی‌های محیط زیستی و مهم‌ترین گزینه، مدیریت کشاورزی و پس از آن انتقال آب از سد نرگسی است.

بحث و نتیجه گیری

نقش مشارکت مردمی در احیای تالاب‌ها انکارناپذیر است (Ghaemi, 2006; Sharifnia et al., 2015). بر اساس نتایج و نمودارهای به دست آمده، فعالیت شغلی، معیشتی و اقتصادی ۶۸ درصد خانوارهای محلی حوضه پریشان، به میزان

اندک عمومی درباره اهمیت اکولوژیک و محیط‌زیستی تالاب پریشان می‌باشد. بنابراین نقش آموزش جوامع محلی، کشاورزان و اعضای شوراهای روستا توسط اداره کل محیط‌زیست شهرستان، انجمن‌های محلی مردم نهاد و اداره کل جهاد کشاورزی شهرستان، جهت تبیین اهمیت محیط‌زیستی این منبع و سایر منابع ارزشمند طبیعی که علاوه بر ارزش منطقه‌ای و ملی، ارزش بین‌المللی داشته و ارائه‌دهنده خدمات و کارکردهای غیر قابل جایگزین اکولوژیک هستند، حائز اهمیت زیادی می‌باشد.

همچنین از نظر ۸۳ درصد جوامع محلی اطراف تالاب پریشان، راهکار مناسب احیای تالاب، انتقال آب از سد نرگسی می‌باشد. سطح تراز آب زیرزمینی چاه بیشتر کشاورزان (حدود ۳۴ درصد)، بین ۲۱ تا ۳۰ متر بوده است که نشان‌دهنده افت زیاد تراز آب زیرزمینی و چاه‌ها در اثر کاهش منابع آب زیرزمینی است و اهمیت احیای آب‌های زیرزمینی را نیز آشکار می‌کند. ۷۰ درصد مردم شرکت‌کننده در این نظرسنجی، بیان کرده‌اند که در صورت اجرای طرح کاهش سطح زیر کشت یا تغییر الگوی کشت برای احیای دریاچه پریشان در یک یا چند سال، حاضر به همکاری در هر شرایط و مدت زمانی هستند و این خود بیان‌گر مشارکت‌پذیری روستائیان و جوامع محلی در احیای تالاب پریشان می‌باشد که در صورت آموزش مناسب چشم‌انداز مناسبی در این زمینه وجود دارد.

۹۸ درصد پرسش‌شوندگان ذکر کرده‌اند که متوسط درآمد سالانه آن‌ها از کشاورزی زراعی آبی با آبیاری از طریق چاه کشاورزی و آب‌های زیرزمینی در سال گذشته تا ۲۰۰ میلیون تومان بوده است. بنابراین در صورت تغییر الگوی کشت و ایجاد محدودیت در کشاورزی و یا طرح نکاشت، می‌توان با اختصاص تمام یا بخشی از این مبلغ به کشاورزان، محدودیت‌های کشاورزی و مدیریت کاهش مصرف آب را در اطراف تالاب انجام داد. در اکثر خانوارهای پریشان (۳۹ درصد)، ۳-۴ نفر از اعضای خانواده به کشاورزی اشتغال داشته و شغل دیگری ندارند و این اهمیت کشاورزی و در نظر گرفتن شرایط کشاورزان را در طول زمان احیای تالاب روشن می‌کند و بیش از پیش نشان می‌دهد که خشک شدن آب‌چاه‌های کشاورزی، تا چه حد در معیشت روستائیان منطقه آثار سوء خواهد داشت، که در صورت اجرای طرح نکاشت تغییر معیشت پایدار این بخش اهمیت خیلی زیادی دارد. مساحت زمین کشاورزی اکثر پاسخ‌دهندگان (۴۳ درصد) کمتر از ۱ هکتار است و بیشترین محصول کشت‌شده، گوجه و بعد از آن هندوانه و گندم است که

همگی محصولاتی با نیاز آبی بالا محسوب می‌شوند. در زمین ۵۳ درصد کشاورزان، سالی یک مرتبه، در زمین نزدیک به ۴۴ درصد سالی دو مرتبه، و در زمین نزدیک به ۳ درصد کشاورزان، سالی سه مرتبه کشت با آبیاری از طریق چاه انجام می‌شود.

۷۲ درصد پرسش‌شوندگان بیان کرده‌اند که در صورت احیای دریاچه حاضر به تغییر شغل کشاورزی خود به فعالیت‌های صیادی، گردشگری و غیره هستند. این امر با توجه به سختی کار کشاورزی، محدودیت منابع آب و نیمه‌خشک بودن ذاتی منطقه طبیعی به نظر می‌رسد. البته ممکن است دلیل دیگر آن، درآمد اندک کار کشاورزی نسبت به سختی عملیات آن باشد. اما بیشتر کشاورزان (۵۶ درصد) گفته‌اند که حاضر نیستند با تخصیص همیشگی آب کشاورزی از سد نرگسی، چاه کشاورزی خود را برای همیشه پلمپ کنند. احتمالاً به این دلیل که این کشاورزان سال‌ها به‌طور سنتی از چاه خود استفاده کرده و به احتمال خشک شدن کامل چاه در صورت ادامه سوء مصرف آگاه نیستند، حاضر به قبول ریسک تغییر کامل منبع آبیاری خود نیستند که امری طبیعی بوده و با آموزش گام به گام و اطمینان‌بخشی از ایمنی بیشتر منبع جدید و تداوم وجود آن، می‌توان اقدام به تغییر نظر کشاورزان نمود.

اکثر پرسش‌شوندگان (۴۶ درصد) ذکر کرده‌اند که ۴-۶ ماه چاه کشاورزی آنها روشن و فعال است، ۴۱/۵ درصد ۱-۳ ماه، ۷/۸ درصد ۷-۹ ماه و ۴/۵ درصد ۱۰-۱۲ ماه از سال، چاه فعال و روشن دارند. بنابراین بین یک سوم تا نیمی از سال، چاه فعال بوده و خطر افت تراز آب‌های زیرزمینی در اثر مصرف بی‌رویه چاه‌ها بسیار جدی است. اکثر مردم محلی (۶۳ درصد) بیان کرده‌اند که سطح اهمیت دریاچه پریشان بین‌المللی است. وقوف آنها به این موضوع، امری مثبت است، ولی از آنجا که در پیش‌تر، بیشتر ارزش دریاچه را نه ارزش اکولوژیک، بلکه ارزش گردشگری آن دانسته بودند، احتمالاً اهمیت بین‌المللی آن را نیز از جنبه گردشگری و نه از جنبه محیط‌زیستی در نظر می‌گیرند.

بیشتر پرسش‌شوندگان (۴۲ درصد)، مساحت تقریبی دریاچه پریشان را بین ۴-۶ هزار هکتار دانسته‌اند که پاسخ صحیحی است. زیرا در زمان پرابی، مساحت دریاچه حدود ۴۳۰۰ هکتار بوده و در سال‌هایی به ۵۰۰۰ هکتار نیز رسیده است. بنابراین دیدگاه مردم محلی از مساحت تالاب، صحیح است. ۶۲ درصد جوامع محلی، تأثیر خشک شدن تالاب پریشان را بر زندگی معیشتی و اقتصادی خود بسیار زیاد توصیف کرده‌اند که با توجه به وابستگی بیشتر آنها به کشاورزی و اشتغال ۳-۴ نفری افراد هر خانواده در اکثر خانوارها، کاملاً منطقی و قابل پیش‌بینی

انتقال آب از سد نرگسی مثبت است و از آنجا که شغل اصلی آنها کشاورزی می باشد، تأثیر احیاء را بر معیشت خانوار خود تأیید می کنند. هرچند خشک شدن دریاچه، امکان معیشت های دیگری همچون صیادی و صنعت گردشگری را نیز از بین برده است. همچنین ۷۰ درصد مردم محلی حاضر به همکاری در صورت تغییر الگوی کشت و ایجاد محدودیت در کشاورزی تحت هر شرایط و هر مدت زمانی که برای احیاء لازم است، هستند. هرچند مایل به پلمپ کردن چاه های خود و استفاده از آب تخصیص یافته از انتقال از سد نمی باشند. اما درباره آگاهی سنجی، مشخص است که دیدگاه روستاییان منطقه نسبت به مواردی همچون مساحت تقریبی دریاچه در زمان پرآبی، تأثیر خشک شدن دریاچه در کاهش تنوع گونه های گیاهی و جانوری و حتی ارزش بین المللی تالاب پریشان صحیح است. اما ظاهراً هنوز ارزش های اکولوژیک و محیط زیستی تالاب و نقش این ارزش ها و خدمات اکوسیستمی در بهبود شرایط حیات مردم برای آنها ناشناخته بوده و نیاز به آموزش های ترویجی توسط ادارات محیط زیست شهرستان، سازمان های مردم نهاد محیط زیستی محلی و اداره جهاد کشاورزی شهرستان ضروری به نظر می رسد. مطالعات در تالاب Nong تايلند نیز نشان داد که مردم محلی فاقد دانش و درک از عملکردها و ارزش های یکپارچه تالاب هستند و در آن کشور نیز زمین خواری پیرامون تالاب توسط سودجویان وجود دارد (Trisurat, 2006). بنابراین در تالاب پریشان نیز می توان اهمیت آموزش برای کسب دانش توسط مردم محلی به ویژه جوانان را متذکر شد و از دستورالعمل های مدیریتی ارائه شده در تايلند همچون ترویج گردشگری با مشارکت جوامع محلی برای تقویت ارزش تالاب پریشان نیز بهره برد.

در نهایت باید در نظر داشت که برای اجرای مدیریت اکوسیستمی در تالاب پریشان و ضمانت اجرایی نقشه راه و راهکارهای اجرایی-راهبردی، اگر تصمیم گیران و جوامع محلی از ارزش و کارکرد تالاب آگاه شوند و مدیریت پایدار را انتخاب کنند، شرایط برای اجرای برنامه های احیاء فراهم خواهد شد. بنابراین بدون توجه به نقش مشارکت جوامع محلی حوضه تالاب پریشان و درک اهمیت آموزش و فراخوان آنان برای همکاری، احیای تالاب، امکان پذیر نخواهد بود.

است. همچنین ۸۸ درصد معتقد بودند که خشک شدن دریاچه به میزان خیلی زیاد بر فعالیت های گردشگری و حضور گردشگران در منطقه تأثیر داشته است. حضور گردشگران می تواند از چند جنبه بر معیشت روستاییان تأثیر مثبت داشته باشد؛ نخست این که با خرید محصولات محلی روستاییان به اقتصاد آنها کمک می کند و دوم این که عده زیادی از افراد محلی می توانند در صنعت گردشگری و بازارهای محلی مشغول به کار شوند. گردشگری گامی مهم در اشتغال زایی مردم محلی است که با خشک شدن دریاچه از بین رفته و این امر نیز علاوه بر کاهش آب کشاورزی، می تواند عامل دیگری در تأثیر زیاد خشکی دریاچه بر معیشت روستاییان باشد.

۸۷ درصد پرسش شوندگان معتقد بودند که خشک شدن دریاچه بسیار زیاد بر تنوع گونه های جانوری و گیاهی منطقه و حضور پرندگان مهاجر تأثیر داشته است. مسلماً با خشک شدن دریاچه، امکان صیادی از دریاچه از بین رفته و مردم محلی به این امر واقفانند. همچنین وجود پرندگان مهاجر در فصل های مشخص، امری مبرهن است که از دید روستاییان پنهان نمی ماند. عدم مشاهده یا کاهش مشاهده پرندگان و متوقف شدن صید آبیان، به تنهایی برای آگاهی مردم از کاهش گونه های زیستی منطقه کفایت می کند. ۷۱ درصد مردم بومی بسیار موافق هستند که احیای دریاچه بر وضعیت معیشتی و اقتصادی خانوار آنها تأثیر خواهد گذاشت. از آنجا که اکثریت پاسخ دهندگان اذعان به تأثیر معیشتی خشکی دریاچه در زندگی خود کرده اند، موافقت آنها با تأثیر احیاء نیز دور از ذهن نخواهد بود و به تبع آن موافقت زیاد آنها (۷۸ درصد) با تأثیر احیاء دریاچه بر کاهش بیکاری در جوامع محلی و روستاهای حاشیه دریاچه منطقی به نظر می رسد. اکثر روستاییان (۶۴ درصد) بسیار موافق انتقال آب از سد نرگسی به عنوان روش مناسب احیاء تالاب هستند، همچنین اکثراً (۷۳ درصد) معتقدند که احیای تالاب پریشان بر بهبود اقلیمی منطقه و روند گردشگری و توسعه گردشگری شهرستان کازرون تأثیر خواهد گذاشت. این نتایج نیز شواهدی دیگر بر مشارکت پذیری و همکاری جوامع محلی در پروژه انتقال آب خواهد بود.

نتیجه کلی نگرش سنجی جوامع محلی حوضه پریشان نشان می دهد که دیدگاه مردم منطقه نسبت به احیاء دریاچه و

References

Asgharpour, M. J. (2015). "Multiple Criteria Decision Making". Tehran: *University of Tehran Press*, 14th Edition. [In Persian]

Bentivegna, V., Mondini, G., Nati Poltri, F. & Pii, R. (1994). "Complex Evaluation Methods. An Operative Synthesis on

- Multi-Criteria Techniques”, In: *Proceedings of the IV International Conferenve on Engineering Management*, Melbourne.
- Chavak, J. & Mohseni, M. (2016). “Investigating the process of land use change in Parishan wetland by using measurements”. *Zist Sepehr*, 11(2), 11-19. [In Persian]
- Comprehensive Consulting Engineers of Iran. (2002). “Arjan and Parishan Reserve Management Plan Studies”. *Collection of reports*. [In Persian]
- Conservation of Iranian wetlands Project. (2021). “Development of comprehensive wetland management plans with ecosystem management approach”. <http://www.wetlandsproject.ir/> [In Persian]
- Danehkar, A. & Samadi Kuchaksaraei, B. (2021). “The role of efficient conservation management to support the biodiversity of wetlands in Fars province”. *1st Fars Biodiversity Conference*, Shiraz: March 2021, Shiraz University, Iran. [In Persian]
- Dehghani, A. (2002). “Estimation of initial phytoplankton production and determination of phytoplankton diversity and density in relation to physicochemical properties of water in Parishan Lake”. *MSc thesis in Fisheries*. University of Tehran. [In Persian]
- Dolatkhahi, M. (2008). “Floristic study of Parishan wetland in Fars province”. *MSc thesis in Basic Sciences*. Payam noor University, Najaf Abad branch. [In Persian]
- Ecological approach to restore Parishan wetland. (2022). “Study and update ecosystem management plans up to the project level, determine the water requirements of Parishan Wetland and develop an action plan and provide solutions for the restoration of Parishan Wetland and determine the responsible executive bodies”. *Fars Province department of environment, Faculty of Natural Resources, University of Tehran*. [In Persian]
- Fars Regional Water Authority. (2016). “Updating the balance of water resources Study areas of Helleh basin and branches on both sides in 2010-2011. Volume 5: Water Resources Assessment”, *Water Resources Balance Report*, Parishan Lake Study Area. Ministry of Energy. Iran Water Resources Management. [In Persian]
- Ghaemi, Z. (2006). “The role of public participation in the protection of wetlands”. *The second conference on water resources management*, Isfahan. [In Persian]
- Ghodsipour, S. H. (2006). “[Analytical hierarchy process AHP](#)”. *Amirkabir University Press*. [In Persian]
- Goudarzian, P. & Erfanifard, S. Y. (2017). “The efficiency of indices of richness, evenness and biodiversity in the investigation of species diversity changes (case study: migratory water birds of Parishan international wetland, Fars province, Iran)”. *Biodiversity International Journal*, 1(2), 41-45.
- Isaei, A. R. & Isaei, M. (2014). “Restoration of Parishan Wetland with the management of stray runoff”. *Conference on Climate Change and a path to a Sustainable Future*, Tehran: Non-Governmental Organization of Earth Supporters. [In Persian]
- Izadi, G. H. (1995). “Investigation of interanctions between benthos and benthivores in Parishan Lake in Fars province”. *MSc thesis of of Fisheries*. Tarbiat Modares University. [In Persian]
- Jafareh, V. (2007). “Environmental assessment of Parishan wetland”. *MSc thesis in Engineering*. Shiraz University. [In Persian]
- Jozi, S. A. Saffarian, S. & Shafiee, M. (2014). “Application of Multi Criteria Decision Making Methods in Environmental Studies”. *Iranian Agricultural Science Publications*. 1st edition. [In Persian]
- Karami, E. Khosravi, H. Zehtabian, G. R. & Zare, S. (2017). “Investigating the changes in the water level of Parishan Lake and land use around it using satellite images”. *International Conference on Natural Resources Management in Developing Countries*, Karaj: Faculty of Natural Resources, University of Tehran. [In

- Persian]
- Khosravi, M. (2009). "Economic-environmental study of Parishan wetland using willingness to pay". *MSc thesis in Agricultural Economics*. Zabol University. [In Persian]
- Kolahi, M. (2021). "Natural Resources Stakeholders". *Journal of Water and Sustainable Development*, 8(1), 19-30. [In Persian]
- Lotfi, A. (2010). "Lake Parishan, Concise Baseline Report". *Conservation of Iranian Wetlands Project*. [In Persian]
- Maleksaeedi Gasroddashti, H. (2013). "Water crisis and socio-ecological reversibility: the case of marginalized farming households". *Ph.D. thesis of agriculture*. Shiraz University. [In Persian]
- Nakhai Kamalabadi, I. Amirabadi, M. & Mohammadipour, H. (2012). "Selection of optimal strategy based on SWOT analysis and network analytical process (ANP) method; Case Study: Arak Petrochemical Company". *Journal of Industrial Management*, 5(11), 21-34. [In Persian]
- Olsson, P., Folke, C. & Hahn, T. (2004). "Social-ecological transformation for ecosystem management: the development of adaptive co-management of a wetland landscape in southern Sweden". *Ecology and society*, 9(4).
- Ordoo, S. & Owfi, F. (2014). "Environmental assessment of Parishan International Wetland (Fars Province) based on SWOT management analysis model". *New technologies in aquaculture development*, 8(1), 29-36. [In Persian]
- Parishan Wetland Monitoring Report. (2009). "Environmental Protection Organization in cooperation with the Iranian Wetlands Conservation Project". [In Persian]
- Pasdar, P. & Garousi, A. (2016). "Develop human resources strategies with SWOT matrix". *International Conference on Management and Economics in the 21th Century*, Tehran: 2th March 2016. [In Persian]
- Rezaei Tavabe, K. & Samadi Kuchaksaraei B. (2021)b. "Investigation in changes in salinity and electrical conductivity in the restoration of Parishan wetland by water transfer from Nargesi dam". *1st National Conference on Water Quality Management and 3rd National Conference on Water Consumption Management Loss Reduction and Reuse*, Tehran: November 30 to December 2, 2021: University of Tehran. <https://civilica.com/doc/1442896> [In Persian]
- Rezaei Tavabe, K. & Samadi Kuchaksaraei B. (2021)a. "Investigation of the possibility of invasive species entering Parishan wetland due to water transfer from Nargesi dam by studying the biodiversity of Parishan wetland and Dalaki river". *1st Fars Biodiversity Conference*, Shiraz: March 2021, Shiraz University, Iran. [In Persian]
- Rezaei Tavabe, K. Samadi Kuchaksaraei B. & Zare, G. (2021). "Investigation of biological indicators and flagship species in determining the ecological water right of Parishan wetland". *1st Fars Biodiversity Conference*, Shiraz: March 2021, Shiraz University, Iran. [In Persian]
- Rezaei Tavabe, K. Tabibian, S. Samadi Kuchaksaraei, B. Bagherzadeh Karimi, M. & Gholamzadeh, P. (2022). "Estimation of environmental water requirement and ecological water level of Parishan wetland with the purpose of transferring water from Nargesi dam and restoration of the wetland", *Iranian Journal of Soil and Water Research*, 53(3), 435-446. doi: 10.22059/ijswr.2022.337853.669191 [In Persian]
- Saaty, T. L. & Peniwati, K. (2008). "Group Decision Making: Drawing out and Reconciling Differences". *Pittsburgh, Pennsylvania: RWS Publications*.
- Saaty, T. L., 1980. "The analytic hierarchy". New York: *McGraw-Hill*.
- Saaty, T. L. (1999). "Fundamentals of the Analytic Network Process". *Proceeding of ISAHF 1999*, Kobe, Japan.
- Shahin, A. H. (2010). "Investigation and evaluation of ecotourism capacities in Parishan Lake and ways of its exploitation". *MSc thesis in social Sciences*. Allameh Tabataba'i University. [In Persian]
- Sharifnia, R. Atashkhar, F. Nafchi, R. & Ashkani, N. (2015). "Socio-economic study of Gandoman wetland stakeholders and their willingness to participate in

- wetland restoration". *2nd International Conference on Wetland Management and Engineering*, Karaj. [In Persian]
- Soltanifar, M. (2017). "Presenting a new hierarchical group method using the preferential voting model". *Journal of Operational Research in its Application*, 14(3), 1-13. [In Persian]
- Sultana, P. (2017). "Community-based Co-Management: A Solution to Wetland Degradation in Bangladesh". <http://nishorgo.org/wp-content/uploads/2017/04/1-2-1-Community-Based-Policy.pdf>
- Trisurat, Y. (2006). "Community-based wetland management in northern Thailand". *International Journal of Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability*, 2(1), 49-62.
- Water transfer studies from Nargesi Dam to Parishan Wetland. (2020). "Parishan Wetland Restoration Project". *Fars Province department of environment, Faculty of Natural Resources, University of Tehran*. [In Persian]
- "Wise use of wetlands in Australia". (2021). *Australian Government, Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities*. <https://www.awe.gov.au/sites/default/files/documents/wise-use-wetlands-factsheet.pdf>

COPYRIGHTS



© 2024 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)