

تدوین چارچوب مدیریت تالاب‌ها مبتنی بر رویکرد زیست بومی (مطالعه موردی: تالاب بین‌المللی انزلی)

ژاله امینی^۱

بهرام ملک محمدی^{۲*}

malekb@ut.ac.ir

حمید رضا جعفری^۳

تاریخ پذیرش: ۹۹/۸/۲۷

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۲۰

چکیده

زمینه و هدف: عدم کارایی مدیریت تالابها در بیشتر موارد به دلیل عدم توجه به مشارکت عمومی است. مدیریت تالاب با رویکرد زیست بومی به مفهوم در نظر گرفتن عناصر کلیدی و شاخص در مدیریت زیست بوم می‌باشد و به‌عنوان راهبرد مدیریت یکپارچه، حفاظت و بهره‌برداری پایدار از منابع را با مشارکت تمامی ذینفعان به‌ویژه جوامع محلی ارتقا می‌دهد. هدف از پژوهش حاضر تدوین چارچوب مدیریتی در تالاب بین‌المللی انزلی با رویکرد زیست بومی است که برای اولین بار مطالعه شده است.

روش بررسی: این مطالعه یک مطالعه توصیفی-تحلیلی است که براساس اطلاعات و داده‌های موجود تدوین شده است. چارچوب این مطالعه براساس اصول دوازده‌گانه اتحادیه جهانی حفاظت برای رویکرد زیست بومی در تالاب انزلی به‌عنوان منطقه مورد مطالعه در سال ۱۳۹۸ اجرا شد. همچنین برای تحلیل ذینفعان از نرم‌افزار گفی (Gephi) استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که چارچوب مدیریت زیست بومی در هفت بخش پیش‌برنامه ریزی، شناخت، آنالیز، برنامه ریزی، اجرا، پایش و ارزیابی طراحی شده است که هر بخش دارای عناصر مرتبط می‌باشد. ارتباطات، قدرت و ساختارهای انجمنی بین ذینفعان در این پژوهش بصورت شبکه (هر یک از ذینفعان بعنوان گره و ارتباطات آنها یال گراف) نشان داده شد.

بحث و نتیجه‌گیری: ذینفعان اصلی شناسایی شده دولتی، غیردولتی، مردم محلی، قوه قضائیه و قوه مقننه می‌باشند. در این پژوهش مراحل اولیه چارچوب تدوین شده است؛ که شامل پیش‌برنامه ریزی، شناخت، و بخشی از عناصر آنالیز برای مدیریت مشارکتی است و سپس ذینفعان پس از تایید و اصلاح اطلاعات موجود، در تدوین برنامه اجرا، پایش و ارزیابی بصورت مشترک در کارگاههای مشارکتی اقدام می‌نمایند. همچنین با توجه به وظایف قانونی سازمان حفاظت محیط زیست پیشنهاد می‌شود چارچوب تدوین شده در سایر تالاب ها و منابع مشترک طبیعی بخصوص مناطق حفاظت شده استفاده گردد.

واژه‌های کلیدی: تالاب، رویکرد زیست بومی، مدیریت، ذینفعان.

۱- دکتری برنامه ریزی محیط زیست، دانشکده محیط زیست پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران- سازمان حفاظت محیط زیست

۲- دانشیار دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران. * (مسئول مکاتبات)

۳- استاد دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران.

Developing Wetland Management Framework Based on Ecological Approach (Case Study: Anzali International Wetland)

Zhaleh Amini¹

Bahram Malekmohammadi^{2*}

malekb@ut.ac.ir

Hamidreza Jafari³

Admission Date: November 17, 2020

Date Received: January 10, 2020

Abstract

Background and Objective: lack of enough attention to the public participation is the most reason for the deficiency of wetland ecosystem management. Managing wetlands based on ecological approach defined as “taking all the key elements and indicators in long-term management of an ecosystem and also as an integrated management strategy, promotes the conservation and sustainable use of resources with the participation of all stakeholders and the active participation of people, local communities in particular”. The purpose of this study is to present a management framework in the Anzali International Wetland with an ecological approach, applied for the first time.

Material and Methodology: This study is a descriptive-analytical study based on available data. The World Conservation Union has incorporated 12 principles into five categories in this study developed for Anzali Wetland as the study area. Gephi software was used for stakeholders’ network analysis too.

Findings: The results showed the developed framework in this study is comprised of seven main sections: Pre-planning, Scoping, Analysis, Planning, Implementation, Monitoring and Evaluation. Each of these mentioned sections has related elements. In stakeholders’ network analysis individuals are represented as nodes and connections as edges of the graph that shows the linkage between stakeholders.

Discussion and Conclusion: The main stakeholders should have participated in the ecological management of the wetland including: Governmental Organizations, Non-governmental Organizations, Local Communities, Judiciary, and Legislature. In this study, the initial stages of the developed framework were implemented including pre-planning, scoping, and some parts of the analysis. Afterwards, the identified stakeholders, at consideration of verified and modified information obtained from the previous three steps, formulate a joint implementation, monitoring and evaluation plan in the participatory workshops. It is also recommended to apply the developed framework in other wetlands and common natural resources, especially protected areas, in accordance with the legal duties of the Department of Environment (DoE).

Keywords: Wetland, Ecosystem Approach, Management, Stakeholder.

1- School of Environment, College of Engineering, University of Tehran-Department of the Environment.

2- Associated Professor, School of Environment, College of Engineering, and University of Tehran.
*(Corresponding Author)

3- Professor, School of Environment, College of Engineering, University of Tehran.

مقدمه

طبق تعریف کنوانسیون رامسر تالاب، مردابها و باتلاقها و لجن‌زارها یا آب‌های طبیعی یا مصنوعی اعم از دائمی یا موقت است که آب‌های شیرین - تلخ یا شور در آن به صورت راکد یا جاری یافت شود. همچنین آب‌های دریا که عمق آن‌ها در پایین‌ترین نقطه جذر از شش متر تجاوز ننماید تالاب محسوب می‌گردند (۱). تالاب‌ها از مهم‌ترین، غنی‌ترین و حساس‌ترین بوم‌سازگان‌های کره زمین می‌باشند. از آنجا که فعالیت‌های توسعه در دهه‌های اخیر در این مناطق به شدت افزایش داشته است، روندهای موجود نشان‌دهنده شرایط هشدار در بحرانی بودن وضعیت آن‌ها در سراسر جهان است (۲-۴). شرایط موجود منجر به توافقات بین‌المللی در این زمینه مثل کنوانسیون رامسر، کنوانسیون تنوع زیستی و اهداف توسعه هزاره گردیده که به‌طور جدی استقرار رویکرد زیست بومی در برنامه‌ریزی و مدیریت جهت دستیابی به توسعه پایدار در این زیست بوم‌ها را توصیه می‌نمایند (۵).

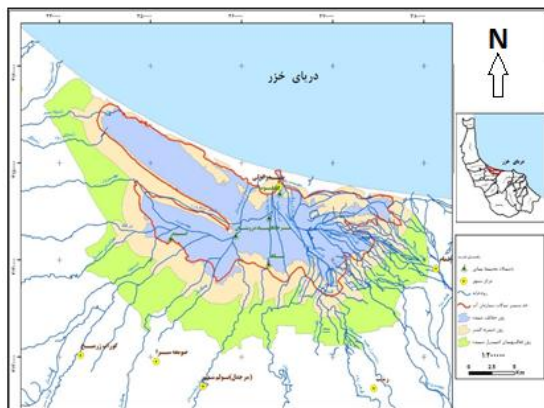
در کشور ما نیز وضعیت کنونی زیستگاه‌های آبی و به خصوص تالاب‌ها نشان می‌دهد سیاست‌های دولت و سازمان حفاظت محیط زیست از سال ۱۳۵۳ با تصویب قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست نتوانسته در برابر حجم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور در دهه‌های اخیر از این زیست‌بوم‌های حساس و آسیب‌پذیر حمایت نماید. هرچند تغییر ریشه‌ای در نگاه مدیریت سنتی فرمان - کنترل به دیدگاه مدرن مشارکتی در برنامه پنجم توسعه کشور آغاز گردیده است و هم‌اکنون آیین‌نامه حفاظت، احیا و مدیریت تالاب‌ها در هیأت دولت و قانون حفاظت، احیا و مدیریت تالاب‌های کشور در مجلس شورای اسلامی مورخ ۹۶/۰۴/۰۲ تصویب شده است، لیکن در اجرا هنوز نیازمند اصلاحات و اعتقاد عملی و نیز مشارکت فعال تمامی ذینفعان می‌باشد. بنابراین بررسی دیدگاه‌های حاکم بر این قوانین و نحوه اجرا و اثربخشی مناسب این سیاست‌ها جهت دستیابی به هدف احیا و مدیریت زیستگاه‌های ارزشمند طبیعی کشور برای نسل‌های آتی ضروری می‌باشد و تدوین چارچوب و

پایاده‌سازی برنامه مدیریت زیست بومی جهت دستیابی به این هدف می‌تواند بسیار ارزشمند و مؤثر باشد.

در مدیریت تالاب تمام ابعاد مهم زیست بوم باید در نظر گرفته شود. از سوی دیگر، مدیریت تالاب بدون مشارکت ذینفعان امکان پذیر نیست و به نظر می‌رسد دلیل اصلی عدم کارایی مدیریت زیست بوم‌های تالابی در بیشتر موارد، عدم توجه به مشارکت عمومی است. مدیریت تالاب با رویکرد زیست بومی به مفهوم در نظر گرفتن همه عناصر کلیدی و شاخص در مدیریت بلندمدت یک زیست بوم می‌باشد و به‌عنوان راهبرد مدیریت یکپارچه، حفاظت و بهره‌برداری پایدار از منابع با مشارکت تمامی ذینفعان و حضور فعال مردم به‌ویژه جوامع محلی ارتقا می‌دهد. در این رویکرد مدیریت منابع و بهره‌برداری خردمندانه از طریق تلاش برای برقراری توازن بین نیازهای انسان و خدمات زیست بوم می‌باشد (۶). این رویکرد هنوز در جهان در حال تکامل می‌باشد و جهت اثربخشی نیازمند تدوین اصول و راهنماهای بومی و چارچوب یکپارچه در بکارگیری آن می‌باشد. همچنین با توجه به تعدد بهره‌برداران، مدیریت منبع مشترک با تسهیم حقوق و مسئولیت‌ها لازم می‌باشد. این مدیریت از شیوه سنتی فرمان کنترل به مدیریت تطبیقی نزدیک‌تر است که در سه جنبه فضا، زمان و شمول ذینفعان طیف وسیع‌تری را در برمی‌گیرد (۷).

مهمترین هدف در این مقاله تدوین چارچوب مدیریتی مبتنی بر رویکرد زیست بومی برای تالاب‌ها می‌باشد. در این راستا، ضمن بررسی ویژگی‌های تالاب‌ها در سه مولفه مختلف (طبیعی، فیزیکی، انسانی) و حوضه آبریز، چارچوب مدیریتی با در نظر گرفتن مراحل فرایند برنامه ریزی برای تالاب بین‌المللی انزلی تدوین شده است.

نوآوری این تحقیق عبارتست از: (۱) توسعه چارچوب مفهومی مدیریت تالاب‌ها با توجه به اصول رویکرد زیست بومی (۲) تدوین مدل با توجه به شرایط بومی ایران و زیست بوم تالاب انزلی (۳)، ارائه لیست گونه‌های جانوری دارای ارزش حفاظتی از نظر ملی و بین‌المللی و در نظر گرفتن نیازهای اکولوژیکی گونه‌های



شکل ۱ - موقعیت تالاب بین المللی انزلی

Figure 1. Location map of Anzali International Wetland

جمع آوری داده ها

داده های این مطالعه در سه محیط زیستی، فیزیکی و انسانی طبقه بندی شده است. در محیط طبیعی تمام جانداران وابسته به تالاب بر اساس مطالعات قبلی به دو بخش میکرو و ماکرو تقسیم شدند. مطالعه میکروارگانیسم ها، وابسته به تالاب است. اگر در زیست بوم تالابی، آلودگی میکروبی یا نوع میکروارگانیسم خاص دارای ارزش اکولوژیک وجود داشته باشد، بسیار حائز اهمیت است اما در کل به دلیل اهمیت کمتر در مدیریت کلان زیست بومی در تالاب انزلی، پس از بررسی اطلاعات، از مطالعه آن در مرحله شناخت صرف نظر شد. بخش ماکروارگانیسم به دو طبقه جانوری و گیاهی تقسیم می شوند. در بخش جانوری ۵ بخش پستانداران، پرندگان، ماهیان، خزندگان و دوزیستان مورد بررسی قرار گرفتند. در بخش گیاهی مهمترین گونه های گیاهی شناسایی شده در حریم بوم شناختی تالاب مد نظر بود و براساس این اطلاعات ارزشگذاری گونه ها صورت گرفت. در محیط فیزیکی اطلاعات مربوط به زمین شناسی، خاک شناسی، اقلیم و سایر اطلاعات مربوطه جمع آوری شد تا معیارهای مهم موثر بر مدیریت زیست بومی تالاب مشخص گردد. در محیط انسانی شناسایی ذینفعان در حوضه آبریز تالاب انجام گرفت. در این پژوهش نرم افزار گفی برای تحلیل شبکه ذینفعان مورد استفاده قرار گرفته است. لازم به ذکر است هر چه داده ها و اطلاعات از زیست بوم ها بیشتر باشد، توسعه و تدوین چارچوب مدیریتی فراگیرتر است.

شاخص (۴) نگرش جامع فضایی و زمانی در سه محیط فیزیکی، طبیعی، انسانی (۵) کاربرد نرم افزار گفی (Gephi) برای ترسیم شبکه ذینفعان

مواد و روش ها

منطقه مورد مطالعه

این مطالعه یک مطالعه توصیفی- تحلیلی است که براساس اطلاعات و داده های موجود تدوین گردیده و تالاب انزلی به عنوان منطقه مورد مطالعه انتخاب شده است. تالاب بین المللی انزلی، از جمله تالاب های فهرست تالاب های تغییریافته کنوانسیون رامسر (مونترو رکورد^۱) قرار دارد و دارای ارزش های حفاظتی بالایی است. تالاب انزلی در جنوب غرب دریای خزر در استان گیلان واقع گردیده و از شمال به شهرستان بندر انزلی، از جنوب به شهرستان صومعه سرا، از شرق به روستای پیربازار و شهرستان رشت و از غرب به کپورچال و آبکنار محدود است. تالاب انزلی از تالابهای طبیعی و آب شیرین کشور بوده و دارای ۱۱ رود اصلی و ۳۰ رود فرعی است که پس از آبیاری مزارع و شالیزارها به همراه جریان های سطحی حوزه آبریز تالاب به آن وارد می شوند (شکل ۱). حداکثر عمق آب تالاب در بهار و در نواحی غربی تالاب به ۲/۵ متر می رسد که به دلیل نوسان های سطح آب دریای خزر، این مقدار متغیر است. مجموعه تالاب انزلی شامل بخشهای شرقی، غربی، مرکزی، سلکه و سیاه کشیم می باشد که از نظر بعضی ویژگی ها از هم متمایز هستند و از زیست بوم های مختلف برکه های آب شیرین، نیزارهای وسیع، آبگیرهای کم عمق تشکیل شده است و زیستگاه مناسبی برای تخم ریزی و تکثیر ماهیان و نیز محل زمستان گذرانی و جوجه آوری گونه های زیادی از پرندگان آبی محسوب می شوند (۸-۹).

نتایج و بحث

اتحادیه جهانی حفاظت زیست بومی را شامل ۱۲ اصل در پنج گام اجرایی سازمان دهی اصول نموده است (۱۰-۱۱). در شکل دو گام‌ها و مراحل آن برای تدوین چارچوب آمده است.



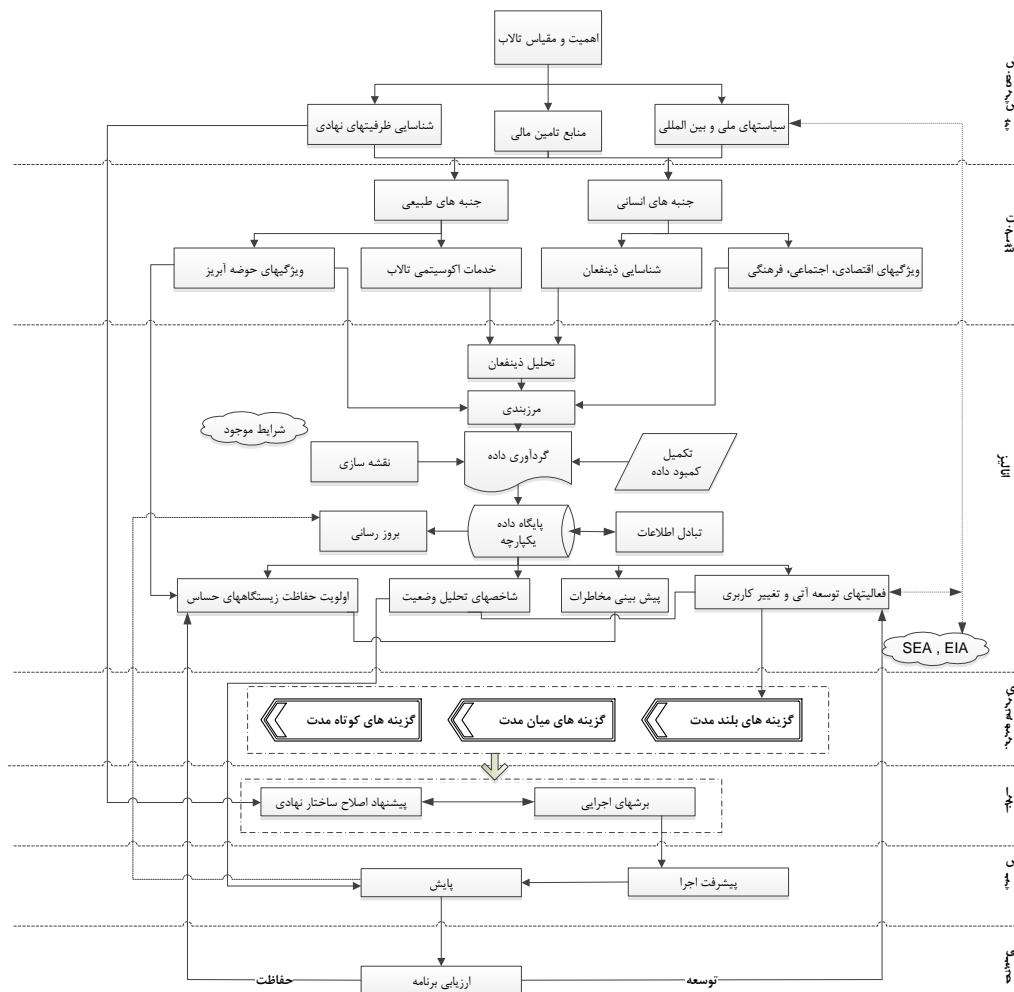
شکل ۲- مراحل اصلی برای اجرای اصول رویکرد زیست بومی (۱۱)

Figure 2 . The main steps for implementing ecosystem approach(11)

اجتماعی) ۷) تعادل بین مدیریت بالا به پایین و پایین به بالا بخصوص با در نظر گرفتن جوامع محلی ۸) انعطاف پذیری در برابر پیچیدگیها و عدم قطعیت زیست بومهای طبیعی ۹) همچنین باید برای هر زیست بوم با توجه به شرایط بومی، یک مدل جداگانه تدوین شود.

فرایند تدوین چارچوب مدیریت زیست بومی برای زیست بوم تالاب انزلی با در نظر گرفتن ۱۲ اصل و گامهای اجرایی در هفت مرحله اصلی تدوین شد. این چارچوب ادامه دار و غیر خطی می باشد و شامل بازخورد برای چک کردن فرایند و بروز-رسانی و سازگاری با اقدامات مدیریت و برنامه ریزی می باشد. شماتیک این چارچوب در شکل ۳ آمده است.

ویژگیهای اصلی یک چارچوب زیست بومی براساس گامهای ارائه شده (۱۲)، عبارت است از: ۱) پویایی و سازگاری برای مواجهه با تغییرات مداوم زیست بوم های تالابی، ۲) در نظر گرفتن مرزهای طبیعی زیست بوم ها، ۳) حفظ پیوستگی زیست بوم و جریان کارکردهای آن، ۴) چندزمانه (بلند مدت - کوتاه مدت) برای دستیابی به پایداری در زمان طولانی و پاسخگویی به نیازها و چالشها در کوتاه مدت دارا بودن مقیاس مناسب زمانی و تطابق مناسب برنامه های کوتاه مدت و بلند مدت ۵) چند مقیاس مکانی (محلی، منطقه ای، جهانی) نقش مقیاسهای مختلف، و بررسی هر یک از مقیاسهای مکانی مناسب و تاثیر آنها بر یکدیگر ۶) چند بعدی (اکولوژیکی، اقتصادی،



شکل ۳- چارچوب مدیریت زیست بومی تالابها (۱۲)

Figure3. Wetlands Ecosystem Management Framework

مدیریت زیست بومی نامیده شده است. این بخشها منطبق با مراحل فرایند برنامه ریزی بصورت سلسله مراتبی می باشند که عناصر هر یک از بخشها با یکدیگر در ارتباط هستند و داده های اولیه بخشهای بعدی به کار می رود و نتایج بخشهای پایین تر برای اصلاح داده ها در بخشهای اولیه به کار می رود. همچنین این چارچوب می تواند در مقیاسهای چندگانه - زیر حوضه، منظر، منطقه ای و ملی - علاوه بر حوضه آبریز نیز بکار رود.

۳-۱-۱-۱) **پیش برنامه ریزی:** هدف این مرحله تعیین مقیاس برنامه ریزی و مدیریت می باشد و یکی از نیازمندیهای اصلی می باشد. در ابتدای این بخش به تالاب از منظر بین المللی، ملی و منطقه ای و راهبردهای و تاثیر راهبردهای این سطوح چه تاثیری بر برنامه ریزی و مدیریت تالاب دارند. این

مراحل اصلی: تلاش اصلی این مقاله تدوین چارچوب جامع می باشد که هم ابعاد انسانی (اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی)، و هم ابعاد اکولوژیکی در سطح حوضه آبریز بررسی می شود و خدمات زیست بومی و تاثیر سیاستگذاری ها منابع مالی و ظرفیتهای نهادی در مدیریت تالاب در نظر گرفته می شود. که شامل تمام اصول دوازده گانه مدیریت زیست بومی باشد (۵). این چارچوب دارای هفت بخش اصلی پیش برنامه ریزی، شناخت، آنالیز (تجزیه و تحلیل)، برنامه ریزی، اجرا، پایش و ارزیابی طراحی شده است که هر کدام از این بخش ها دارای عناصر مرتبط می باشند. تعاریف و ارتباطات از کنوانسیون تنوع زیستی و تعاریف خدمات زیست بومی از مطالعات تیب (۱۴) استفاده شده است بنابراین چارچوب تدوین شده چارچوب

زمانی پیشرفت برای هر یک از اقدامات اولویتدار وجود داشته باشد. در این مرحله برشهای اجرایی این اقدامات به صورت پروژه های مشخص برای هر تالاب امکان اجرای دقیق آنها را فراهم می نماید. همچنین توسعه نهادی و منابع مورد نیاز باید آماده شود چرا که مرحله اجرا بسیار به محدوده مطالعاتی وابسته است و یک نسخه برای تمام تالابها قابل تعمیم نمی باشد.

۳-۱-۶-۶) پایش: جزئیات برنامه ها و اقدامات پایش هم به محدوده مورد نظر متفاوت می باشد بهرحال منابع انسانی و فنی مورد نیاز برای پایش مستمر باید فراهم گردد. تحلیل وضعیت منجر به اقدام مناسب می شود که نه تنها در این مرحله بلکه در تمام چارچوب برای حل تعارضات مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به پویایی زیست بوم تالاب برای دستیابی به این هدف پایگاه داده باید بروز شود و نتیجه بررسی وضعیت در اختیار تمام ذینفعان قرار گیرد. با توجه به برنامه زمانبندی پیشرفت اجرای اقدامات مورد پایش قرار می گیرد و تنها به این مرحله محدود نمی شود.

۳-۱-۷-۷) ارزیابی: ارزیابی فرایند نیز یک مرحله چند زمانه می باشد و در جزئیات، فن اوری و خروجی در زمانهای مختلف متفاوت است. این ارزیابی با توجه به اهداف کنوانسیون رامسر در دو موضوع حفاظت و توسعه قابل بررسی می باشد. جدول ۱ ارتباط هر یک از مراحل چارچوب مدیریت تعریف شده با اصول رویکرد زیست بومی (۱۰) را نشان می دهد.

مرحله شامل عناصر.شناسایی سطح و مقیاس تالاب، شناسایی اهداف و نقش راهبردهای بین المللی، ملی و منطقه ای، منابع مالی و نیازمندیهای نهادی می باشند.

۳-۱-۲-۲) شناخت: دستیابی به داده ها و اطلاعات قابل استناد برای ابعاد اصلی چارچوب بسیار حائز اهمیت می باشد. که به عنوان پایه اصلی برای ادامه تدوین چارچوب و صحت نتایج می باشد. هدف از این مرحله تعیین مرزهای مستقیم و غیر مستقیم برنامه ریزی و مدیریت تالاب با شناسایی ویژگیهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، خدمات اکوسیستی تالاب و شناسایی ذینفعان اصلی می باشد.

۳-۱-۳-۳) آنالیز: پیچیده ترین مرحله در فرایند برنامه ریزی می باشد و هدف آن ترکیب شرایط فعلی و ویژگیهای آتی و تصویر یکپارچه ای از مبنای تصمیم گیری در فرایند برنامه ریزی بدست می دهد. با توجه به ارزیابی های اکولوژیکی معیارهایی برای شاخصها انتخاب می گردد. این معیارها باید قابل فهم و جامع برای استفاده کننده نهایی و نیز نسبت به تغییرات مدیریت تالاب حساس باشند این شاخصها باید ارتباط بین ویژگیها و عملکرد زیست بوم را نشان دهند. (۱۵)

۳-۱-۴-۴) برنامه ریزی: هدف این مرحله تدوین برنامه مدیریت اثرگذار بلند مدت، میان مدت و کوتاه مدت و اقدامات اولویتدار برای دستیابی به اهداف توافق شده با استفاده از نتایج سایر مراحل می باشد.

۳-۱-۵-۵) اجرا: برای اطمینان از کارایی اجرا یک برنامه باید

جدول ۱- مراحل اصلی برای زیست بومی در ایران اجرای رویکرد (۱۰)

Table1. The main steps for the implementation of the ecosystem approach in Iran

مدیریت باید به پایین ترین سطح مناسب غیر متمرکز گردد. زیست بوم ها باید در محدوده عملکرد خود مدیریت شوند.	اصل ۲ اصل ۶	مرحله ۱. پیش برنامه ریزی
اهداف مدیریت منابع زمین، آب و منابع زیستی یک موضوع انتخاب اجتماعی است. معمولا نیاز به درک و مدیریت زیست بوم در زمینه اقتصادی وجود دارد و نیاز به: الف) کاهش انحرافات بازار که اثر نامطلوبی بر تنوع زیستی دارد. ب) انگیزه برای ترویج حفاظت از تنوع زیستی و استفاده پایدار ج) درونی سازی هزینه ها و منافع در زیست بوم	اصل ۱ اصل ۴	مرحله ۲. شناخت

حفاظت از ساختار و عملکرد زیست بوم، برای حفظ خدمات زیست بومی باید یک اولویت باشد. مدیران زیست بوم باید اثرات فعالیت خود را در زیست بوم‌های مجاور در نظر بگیرند. زیست بوم‌ها باید در محدوده عملکرد خود مدیریت شوند. رویکرد زیست بومی باید در مقیاس فضایی و زمانی مناسب انجام پذیرد. باید تمام اشکال اطلاعات مرتبط را در نظر بگیرند. رویکرد زیست بومی باید شامل تمام بخش‌های مربوط به جامعه و رشته‌های علمی باشد.	اصل ۵ اصل ۳ اصل ۶ اصل ۷ اصل ۱۱ اصل ۱۲	مرحله ۳. آنالیز
با توجه به مقیاس‌های زمانی مختلف و تاخیر اثرات که مشخصه فرایندهای اکوسیستم است، اهداف مدیریت اکوسیستمی باید بلند مدت تنظیم شده باشد.	اصل ۸	مرحله ۴. برنامه ریزی
مدیریت باید به پایین‌ترین سطح مناسب غیرمتمرکز گردد.	اصل ۲	مرحله ۵. اجرا
مدیریت باید بپذیرد که تغییر اجتناب‌ناپذیر است.	اصل ۹	مرحله ۶. پایش
رویکرد زیست بومی باید به دنبال توازن بین انسجام، حفاظت و استفاده از تنوع زیستی باشد.	اصل ۱۰	مرحله ۷. ارزیابی

۳-۱-۸- در این پژوهش سه مرحله اول چارچوب تدوین شده در تالاب انزلی پیاده شده است که توضیحات هر مرحله در زیر آمده است:

۳-۱-۹- پیش پردازش:

۳-۱-۱۰- از آنجا که تالاب انزلی در دو مسیر مهاجرت آفریقا، اوراسیا و آسیا-اقیانوس آرام واقع گردیده است یکی از مهم‌ترین زیستگاه‌های پرندگان مهاجر در خاورمیانه می‌باشد که نشان دهنده اهمیت ملی و بین‌المللی تالاب می‌باشد. از سال ۱۳۵۴ به عنوان تالاب بااهمیت بین‌المللی در کنوانسیون رامسر ثبت گردید و تحت شرایط پیچیده‌ای از بهره‌برداری بی‌رویه و به‌عنوان چاهک آلاینده‌های حوضه که منجر به تغییرات اکولوژیکی تالاب (که به‌طور عمده شامل کمیت و کیفیت آب و تخریب زیستگاه می‌باشد) گردیده در سال ۱۹۹۳ به فهرست مونتر (تالاب‌های در معرض خطر) پیوست. (۱۷)

۳-۱-۱۱- سیاست‌های ملی در قانون حفاظت، احیای و مدیریت تالاب‌های کشور و قانون برنامه ششم و از طریق تامین مالی طرح حفاظت و احیای تالاب انزلی بصورت ملی و استانی اعتبارات لازم برای تامین مالی اقدامات حفاظتی و احیایی تالاب انزلی فراهم می‌گردد.

۳-۱-۱۰- از آنجا که تالاب انزلی در دو مسیر مهاجرت آفریقا، اوراسیا و آسیا-اقیانوس آرام واقع گردیده است یکی از مهم‌ترین زیستگاه‌های پرندگان مهاجر در خاورمیانه می‌باشد که نشان دهنده اهمیت ملی و بین‌المللی تالاب می‌باشد. از سال ۱۳۵۴ به عنوان تالاب بااهمیت بین‌المللی در کنوانسیون رامسر ثبت گردید و تحت شرایط پیچیده‌ای از بهره‌برداری بی‌رویه و به‌عنوان چاهک آلاینده‌های حوضه که منجر به تغییرات اکولوژیکی تالاب (که به‌طور عمده شامل کمیت و کیفیت آب و تخریب زیستگاه می‌باشد) گردیده در سال ۱۹۹۳ به فهرست مونتر (تالاب‌های در معرض خطر) پیوست. (۱۷)

۳-۱-۹- پیش پردازش:

۳-۱-۱۰- از آنجا که تالاب انزلی در دو مسیر مهاجرت آفریقا، اوراسیا و آسیا-اقیانوس آرام واقع گردیده است یکی از مهم‌ترین زیستگاه‌های پرندگان مهاجر در خاورمیانه می‌باشد که نشان دهنده اهمیت ملی و بین‌المللی تالاب می‌باشد. از سال ۱۳۵۴ به عنوان تالاب بااهمیت بین‌المللی در کنوانسیون رامسر ثبت گردید و تحت شرایط پیچیده‌ای از بهره‌برداری بی‌رویه و به‌عنوان چاهک آلاینده‌های حوضه که منجر به تغییرات اکولوژیکی تالاب (که به‌طور عمده شامل کمیت و کیفیت آب و تخریب زیستگاه می‌باشد) گردیده در سال ۱۹۹۳ به فهرست مونتر (تالاب‌های در معرض خطر) پیوست. (۱۷)

۳-۱-۱۱- سیاست‌های ملی در قانون حفاظت، احیای و مدیریت تالاب‌های کشور و قانون برنامه ششم و از طریق تامین مالی طرح حفاظت و احیای تالاب انزلی بصورت ملی و استانی اعتبارات لازم برای تامین مالی اقدامات حفاظتی و احیایی تالاب انزلی فراهم می‌گردد.

جدول ۲ - زیر کمیته های تخصصی و نقش آنها در کمیته مدیریت تالاب انزلی (۱۸)

Table 2. Anzali Wetland Management Technical Subcommittees (18)

بخش	نقش اصلی زیر کمیته های تخصصی
<u>حفاظت اکولوژیک تالاب</u>	مدیریت اکولوژیک تالاب انزلی
<u>مدیریت آبخیز</u>	کنترل و مدیریت رسوب مربوط به تالاب انزلی
<u>مدیریت فاضلاب</u>	مدیریت آبخیز مربوط به تالاب انزلی
<u>مدیریت پسماند</u>	مدیریت پسماند در رابطه با تالاب انزلی
<u>اکوتوریسم</u>	ارتقای اکوتوریسم مربوط به تالاب انزلی
<u>آموزش زیست محیطی</u>	اجرای آموزش زیست محیطی با استفاده از تالاب انزلی

شناخت:

آب‌های آزاد می‌رسد. حوضه آبریز تالاب انزلی توسط مخروط افکنه سفیدرود در شرق، رشته‌کوه البرز در جنوب و غرب و دریای خزر در شمال احاطه شده است. شکل شماتیک حوضه در زیر نمایش داده شده است (۱۹).

محیط طبیعی: مساحت حوضه آبریز تالاب ۳۷۴ هزار هکتار می‌باشد و در اقلیم مدیترانه‌ای واقع گردیده است. میزان بارندگی سالیانه نزدیک به ۲۰۰۰ میلی‌متر در سال می‌باشد که به سمت جنوب حوضه از میزان آن کاسته می‌شود. حداکثر ارتفاع حوضه از ۳۱۰۵ متر تا تالاب به ۲۵- متر از سطح



شکل ۴ - حوضه آبریز تالاب انزلی

Figure 4. Anzali Wetland Watershed

متر در سال متغیر است و از غرب به شرق کاهش می‌یابد. متوسط تبخیر در منطقه ۸۰۰ میلی‌متر است و از غرب به شرق افزایش می‌یابد. متوسط دما منطقه ۱۷ درجه سانتی‌گراد است. رطوبت نسبی بر حسب مکان و فصل بین ۲۴ تا ۱۰۰ درصد متغیر است و متوسط آن ۶۶ درصد است (۱۶). تالاب انزلی جزء تالاب های طبیعی آب شیرین کشور بوده و دارای ۱۱ رود

محیط فیزیکی: اقلیم منطقه مورد مطالعه اقلیم هیرکانی یا خزری است و به دلیل وجود رشته کوه‌های البرز دارای آب و هوای کاملاً متمایز از آب و هوای سایر مناطق ایران است. جهت باد غالب از شمال شرقی می‌باشد و جهت بادهای محلی از سمت جنوب (مناطق کوهستانی) به شمال (مناطق دشتی) است. بارندگی در این اقلیم فراوان و بین ۴۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی

ای تقسیم بندی می شود. خاک اطراف تالاب شامل Mollic gleisil و Calcalic regosils می باشد که شامل مواد آلی و ماسه های ساحلی تشکیل شده است که اولی دارای لایه سطحی حاصلخیز می باشد. (۱۹)

محیط انسانی: آمار جمعیت انسانی موثر بر تالاب انزلی با توجه به حریم موجود در جدول سه آمده است.

اصلی و ۳۰ رود فرعی است که پس از آبیاری مزارع و شالیزارها به همراه جریان های سطحی حوزه آبریز تالاب به آن وارد می شوند. حداکثر عمق آب تالاب در بهار و در نواحی غربی تالاب به ۲/۵ متر می رسد که به دلیل نوسان های سطح آب دریای خزر، این مقدار متغیر است. زمین شناسی حوزه آبریز تالاب انزلی به دو دوره کواترنری و ترشیاری پیشین تقسیم می شود. جنس خاک در حوزه به دو نوع خاک کوهستانی و جلگه

جدول ۳- جمعیت ساکن در حوزه آبریز تالاب انزلی ۱۳۹۵ (مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن)

Table 3. Population in the Anzali Wetland watershed

شهرستان	جمعیت شهری	جمعیت روستایی	جمعیت کل
ماسال	۲۳۶۳۰	۲۹۰۱۹	۵۲۶۴۹
بندر انزلی	۱۱۸۵۶۴	۲۰۴۵۱	۱۳۹۰۱۶
رشت	۷۴۸۷۱۱	۲۰۸۲۵۶	۹۷۶۹۵۱
شفت	۱۰۳۱۲	۴۳۹۱۴	۵۴۲۲۶
صومعه سرا	۵۸۶۵۸	۶۶۴۱۶	۱۲۵۰۷۴
فومن	۳۷۸۶۹	۵۴۴۳۹	۹۲۳۱۰
جمع	۹۹۷۷۴۴	۴۲۲۴۹۵	۱۴۴۰۲۲۶

آنالیز

متمركز نشان می دهند بهره برداری جوامع محلی از تالاب تابع یک نظام سنتی مشخص است که منطبق بر شرایط زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی تالاب انزلی می باشد. نکته حائز اهمیت در این سیستم تعهد بهره بردار به حفاظت و استفاده پایدار از منابع اکولوژیک تالاب است. به بیان دیگر، در طول صدها سال استفاده از این منابع، جوامع محلی از طریق یک سیستم سنتی بنام "آب بندان" از آنها حفاظت نیز کرده اند (۱۷). در این پژوهش با بررسیهای اولیه از طریق مطالعه کتابخانه ای و بررسی آنلاین دینفغان به صورت اولیه شناسایی گردیدند که داده های قابل قبولی برای شناسایی دینفغان و رابطه آنها به دست داد سپس با مراجعه به افراد مطلع و متخصصان همچنین ایمیل و تلفن و بررسی میدانی تعداد دینفغان تکمیل گردید. که طبقه بندی آنها در جدول زیر آمده است.

بر اساس مطالعات اجتماعی اقتصادی گروه جایکا، بررسی شرایط اقتصادی و معاش خانوارهای ساکن حاشیه تالاب نشان می دهد که مهمترین منبع درآمد آنها به کشاورزی محدود می شود. دامداری نیز در کنار کشاورزی یکی دیگر از فعالیت های عمده امرار معاش مردم محلی به شمار می رود. توجه به سابقه تاریخی بهره برداری از منابع تالاب انزلی توسط جوامع محلی، جریان حیات اجتماعی این جوامع و همچنین فرآیند شکار در تالاب، اطلاعات اجتماعی اقتصادی مفیدی به دست می دهد. از صدها سال پیش جوامع محلی اطراف تالاب انزلی سکونت داشته و در کنار کشاورزی از منابع آن استفاده کرده اند. پوشش گیاهی آن به طور عمده در صنایع دستی، ماهیگیری، و شکار پرندگان بومی و مهاجر مورد استفاده قرار گرفته و برخی نیازهای این خانوارها به مواد غذایی را برطرف می کند. مطالعات، اظهارات جوامع محلی و جلسات بحث و گفتگوی

می باشند. همچنین، به ترتیب تعداد ۹ و ۳ گونه از خزنده و دوزیستان، وجود دارد. برای تعیین گونه های دارای اهمیت و اولویت حفاظتی فهرست قرمز IUCN و CITES و CMS مورد استفاده قرار گرفت.

فهرست جمعیتی بحرانی، اردک سرسفید، بالابان در فهرست در خطر انقراض و پلیکان خاکستری، عقاب تالابی و عقاب شاهی در طبقه آسیب پذیر از فهرست قرمز IUCN قرار دارند. (۲۲) ۶۱ گونه ماهیان شناخته شده ۱۶ گونه از آنها در معرض تهدید

جدول ۵- لیست گونه های جانوری دارای اولویت حفاظتی تالاب انزلی

Table5. Anzali Wetland conservation priority species list

گروه	اسم علمی	اسم فارسی	لیست قرمز IUCN	ضمیمه ۱ CITES	ضمیمه ۱ CMS
پرنندگان	<i>Aquila clanga</i>	شاه باز	VU	-	✓
	<i>Aquila heliaca</i>	عقاب صحرایی	VU	✓	✓
	<i>Aquila nipalensis</i>	عقاب صحرایی	EN	-	✓
	<i>Aythya ferina</i>	اردک سر حنایی	VU	-	-
	<i>Aythya nyroca</i>	اردک بلوطی غواص	NT	-	✓
	<i>Falco cherrug</i>	بالابان	EN	-	✓
	<i>Falco naumanni</i>	دلیجه کوچک	LC	-	✓
	<i>Falco pelegrinoides</i>	بحری	LC	✓	-
	<i>Falco peregrinus</i>	باز	LC	✓	-
	<i>Oxyura leucocephala</i>	اردک سر سفید	EN	-	✓
	<i>Pelecanus crispus</i>	پلیکان پا خاکستری	NT	✓	✓
	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	پلیکان سفید	LC	-	✓
	<i>Podiceps auritus</i>	کشیم شاخدار	VU	-	-
<i>Vanellus gregarius</i>	خروس کولی	CR	-	✓	
ماهیان	<i>Acipenser stellatus</i>	ازون برون	CR	-	-
	<i>Cyprinus carpio</i>	کپور	VU	-	-
	<i>Luciobarbus capito</i>	زرده پر	VU	-	-
پستانداران	<i>Lutra lutra</i>	شنگ	NT	✓	-

منظر حائز اهمیت می باشند. بررسی گونه های گیاهی تالاب انزلی به طور مدون انجام نشده است اما اطلاعات موجود بیانگر حضور ۳۲ گونه که سه گونه *Azolla filiculoides*, *Eichhornia crassipes*, *Hydrocotyle ranunculoides* غیربومی است و هیچ کدام از این گونه ها دارای اهمیت حفاظتی نمی باشند (۱۹).

نتیجه گیری و پیشنهادها

مطالعات جایکا نیز نشان می دهد که هیچیک از گونه های گیاهی تالاب در فهرست IUCN قرار نمی گیرد. گیاهان غوطه ور مانند *Potamogeton pectinatus* و *P. crispus* برای تولید مثل ماهیان حائز اهمیت می باشند و به عنوان پناهگاهی برای بچه ماهیها عمل می نمایند. همچنین یک منبع تغذیه برای پرنندگان به وجود می آورند. گیاهان شناور مانند *Nellumbium capsicum* و گیاهان بن در آب مانند *Phragmites australies* نیز برای پرنندگان و از نظر زیبایی

هدف پیشنهاد می‌گردد. همچنین با اعمال تغییرات مورد نیاز در سایر منابع مشترک طبیعی بخصوص مناطق حفاظت شده می‌تواند بکار رود.

References

1. Matthews GVT. The Ramsar Convention on Wetlands: its history and development: Ramsar Convention Bureau Gland; 1993.
2. Maltby E. Wetland conservation and management: questions for science and society in applying the ecosystem approach. Wetlands: Functioning, Biodiversity Conservation, and Restoration: Springer; 2006. p. 93-116.
3. Hossein SA.G. An ecosystem approach framework & integrated Ecosystem Services assessment technique for planning and management of coastal wetlands: University of Liverpool ; 2012.
4. Monique Barbut CB. Restoring wetlands and drylands: Achieving land degradation neutrality. IUCN World Parks Congress; 2014.
5. CBD Sot. The ecosystem approach: CBD guidelines; 2004.
6. Maltby, Edward. Ecosystem approach: From principle to practice. Ecosystem Service and Sustainable Watershed Management in North China; 2000.
7. Meffe Gan, Larry and Knight, Richard L and Schenborn, Dennis. Ecosystem management: adaptive, community-based conservation: Island Press; 2012.
8. Darvishsefat, A.A. Atlas of Protected Areas of Iran. University of Tehran, Tehran; 2006
9. M. B. Sadugh, Masoud Bagherzadeh Karimi. Anzali Wetland- Ecosystem Based Management Projects.

تالابها از با ارزش ترین و حساس ترین زیست بوم های زمین می باشند و از آنجا که خدمات زیست بومی متعددی برای زیست مندان فراهم می نمایند و جزء منابع مشترک می باشند مدیریت آنها به صورت مشارکتی تنها راهکار ممکن برای حفاظت و جلوگیری از تخریب و نابودی آن ها می باشد. یکی از روشهای مدیریت مشارکتی رویکرد زیست بومی است که در ۱۲ اصل توسط کنوانسیون تنوع زیستی معرفی شده است. در این پژوهش فرایند و عناصر مورد نیاز برای اجرای این اصول با عنوان چارچوب مدیریت زیست بومی با تمرکز بر زیست بوم های تالابی تدوین گردیده است.

از آنجا که تالاب انزلی به دلیل بهره برداری های کنترل نشده بعنوان چاهک آلودگی شامل ورود آلاینده ها پساب و پسماند، شکار و صید غیر مجاز و ورود گونه های غیر بومی، گردشگری بی ضابطه و رسوبات آلی و معدنی، با تغییرات اکولوژیکی متعددی مواجه است، پیداکردن راهکارهای مناسب مدیریت اجرایی، بدون توجه به رویکرد مشارکتی در مدیریت تالاب امکانپذیر نخواهد بود. در این پژوهش مراحل اولیه چارچوب تدوین شده برای تالاب انزلی پیاده سازی گردید که شامل پیش برنامه ریزی، شناخت، و بخشی از عناصر آنالیز برای می باشد و از آن پس ذینفعان شناسایی شده پس از تایید و اصلاح اطلاعات اولیه به دست آمده از این سه مرحله در تدوین برنامه اجراء، پایش و ارزیابی به صورت مشترک در کارگاههای مشارکتی اقدام می نمایند.

چارچوب تدوین شده با نتایج برنامه مدیریت جامع تالاب های کشور - طرح حفاظت تالاب های ایران- و خروجی پروژه مدیریت اکولوژیک تالاب انزلی -همکاری مشترک ایران و ژاپن- همراستا است. لذا با توجه به این که سازمان حفاظت محیط زیست طبق بند ب ماده ۳۸ قانون برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور موظف است برنامه عمل حفاظت، احیاء، مدیریت و بهره برداری مناسب از تالاب های کشور با مشارکت سایر دستگاههای اجرائی و جوامع محلی به ویژه در ارتباط با تالاب های ثبت شده در کنوانسیون رامسر اجرا نماید استفاده از چارچوب مدیریت زیست بومی برای دستیابی به این

- Convention. Department of Environment-Iran; 2011.
17. JICA. Anzali wetland ecological management project in the Islamic Republic of Iran : project completion report. -. Japan International Cooperation Agency : Nippon Koei Co ,Ltd.; 2012.
18. www.anzaliwetland.com.
19. JICA. The Study on Integrated Management for Ecosystem Conservation of the Anzali Wetland in the Islamic Republic of Iran; 2004.
20. Jacomy, Mathieu and Venturini, Tommaso and Heymann, Sebastien and Bastian, Mathieu. ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. PloS one;2014
21. Saeid Naderi. Mammals of Anzali Wetland. Anzali Wetland Ecological Management Project; 2015. (In Persian)
22. Hossein Varasteh Moradi. Anzali Wetland Ecosystem Birds. Anzali Wetland Ecological Management Project; 2015. (In Persian)
- Department of Environment of Iran; 2010.
10. Shepard G. The ecosystem approach: Five steps to implementation: IUCN, Ecosystem Approach SERIES; 2004.
11. CIWP, Executive summary a guideline on developing wetland. Department of Environment of Iran; 2017.
12. Ghoneim S-I, H. Ecosystem Approach based Methodology to Support Land use Planning: Egyptian Experience. J Marine Sci Res Dev. 2016;6(201):2.
13. CIWP, Conservation Of Iranian Wetlands Project. Applying the Ecosystem Approach in the Integrated Management of Wetlands. Nimdayereh; 2012.
14. TEEB. The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundation in Pushpam Kumar (ed) earthscan, London, Washington; 2010.
15. Van Oudenhoven APaP, Katalin and Alkemade, Rob and Hein, Lars and de Groot, Rudolf S. Framework for systematic indicator selection to assess effects of land management on ecosystem services. Ecological Indicators. 2012;21:110-22.
16. M.B. Karimi, Mahbod Rouhany. Directory of Iranian Wetlands Designated under the Ramsar