

طراحی الگوی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ خوزستان در مواجهه با تغییر اقلیم

محمد علی احمدی

دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی پایدار و محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مهرداد نیک‌نامی*

دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران.

مریم امیدی نجف آبادی

دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

معصومه فروزانی

دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷

چکیده

تالاب‌ها از یک طرف به شکلی گسترده تحت فشارهای ناشی از فعالیت‌های انسانی از قبیل مسائلی چون فقر و نابرابری‌های اقتصادی، فشار رشد روزافزون جمعیت بر منابع تالابی، مهاجرت، گردشگری جمعی، تضادهای اجتماعی و اقتصادی بین جوامع محلی هستند، و از سوی دیگر به شدت تحت تاثیر تغییرات اقلیم قرار دارند. لذا هدف پژوهش حاضر طراحی الگوی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ خوزستان در مواجهه با تغییر اقلیم می‌باشد. جهت بررسی میزان تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ در مواجهه با تغییر اقلیم از مدل مفهومی مبتنی بر روش تئوری بنیانی استفاده شده است. برای این منظور با ۲۰ تن از مدیران و کارشناسان ادارات حفاظت محیط زیست، جهاد کشاورزی، منابع آب و شورای روستا مصاحبه بعمل آمد که از بین آنها ۱۰۳ مفهوم و کد اولیه استخراج و در نهایت به ۲۴ مقوله کاهش یافت. بر اساس نتایج، مدل پارادیمی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ شامل شرایط علی (تخریب اراضی حاشیه تالاب، مخاطرات طبیعی، تنش‌های محیطی، کاهش کیفیت خاک، کاهش کیفیت آب)، شرایط زمینه‌ای (روش‌های حفاظتی-اکولوژیک، ظرفیت و سرمایه اجتماعی، ظرفیت بهره‌گیری از خدمات ارتباطی نوین، کمبود خدمات ارتباطی نوین، موانع روانشناختی، کمبود دانش و آگاهی)، شرایط مداخله‌گر (راهکارهای حمایتی، راهکارهای نهادی، آموزشی-ترویجی)، راهبردها (مدیریت زراعی، راهکارهای معیشتی، راهکارهای قانونی، مدیریت کمیت آب تالاب، مدیریت کیفیت آب تالاب، حفاظت و احیا تالاب، راهکارهای تاب‌آوری و پایداری بهره‌برداران) و پیامدها (زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی) بوده است.

واژگان کلیدی: تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک، تالاب بامدژ، مخاطرات طبیعی، تغییر اقلیم.

مقدمه

تالاب‌ها، از جمله مهمترین زیست‌بوم‌ها و عرصه‌های حیات در جهان بوده که به شکلی به هم پیوسته و اجتناب ناپذیر در معرض انواع مختلفی از تهدیدات انسانی و طبیعی هستند (Bhowmik, 2022; Kheirrollahi et al., 2013). تالاب‌ها خدمات بوم شناختی ارزشمندی نظیر حفظ تنوع زیستی، حفظ کیفیت آب، جلوگیری از سیل و خشکسالی، کاهش آلودگی‌ها و زیستگاه حیات وحش را فراهم می‌کنند (Ferreira et al., 2023; Agaton and Guila, 2023). اما امروزه تالاب‌ها از یک طرف به شکلی گسترده تحت فشارهایی که ناشی از فعالیت‌های انسانی از قبیل تبدیل اراضی تالابی به کشاورزی، صنعتی و مسکونی است قرار دارند، مسائلی چون فقر و نابرابری‌های اقتصادی، فشار رشد روزافزون جمعیت بر منابع تالابی، مهاجرت و گردشگری جمعی و تضادهای اجتماعی و اقتصادی بین جوامع محلی از عوامل منفی موثر بر مدیریت پایدار تالاب‌ها به شمار می‌رود (Yengkokpam et al., 2022; Ghahroudi et al., 2016). از طرف دیگر به شدت تحت تاثیر تغییرات اقلیم قرار دارند (Liu et al., 2023). امروزه تغییر اقلیم به عنوان یک تهدید بزرگ برای تالاب‌ها شناخته می‌شود (Brück and Pal, 2023). افزایش دما می‌تواند عملکرد یک تالاب را تا حد زیادی تغییر دهد و برخی از خدمات مهم آن را به آسیب تبدیل کند (Ansley et al., 2023; Long et al., 2022; Salimi et al., 2021)، برای مثال، تالاب‌ها دیگر خدمات تصفیه آب را انجام نخواهند داد و ممکن است شروع به تجزیه و انتشار مواد مغذی به آب‌های سطحی کنند؛ علاوه بر این، نرخ تجزیه بالاتر نسبت به تولید اولیه (فتوستنتز) ممکن است منجر به تغییر عملکرد آنها یعنی انتقال کربن به منبع است (Pu et al., 2023). تغییرات اقلیمی می‌تواند با اثرات مستقیم و غیرمستقیم، افزایش دما، تغییرات شدت و فراوانی بارندگی، خشکسالی، سیل و تکرار طوفان‌ها در تالاب را تحت تاثیر قرار دهد (Davis et al., 2023; Mojid, 2020). نرخ تجزیه بالاتر تولید (فتوستنتز) در یک تالاب در نتیجه تغییرات آب و هوایی ممکن است منجر به انتشار دی‌اکسید کربن و متان به جو شود (Bao et al., 2023; Asumadu et al., 2023; Upadhyay, 2020). با شرایط گرم‌تر و انتشار بیشتر اکسید نیتروژن از تالاب‌ها به دلیل فعالیت میکروبی بالاتر ممکن است نرخ نیتریفیکاسیون و نترات زدایی بالاتر نیز اتفاق بیفتد (Liu et al., 2022; Lazarus, 2023). تأثیر تغییر اقلیم بر سیستم تالاب را می‌توان با استفاده از رویکردهای مختلف مانند مدل سازی، بررسی میدانی و آزمایش‌ها پیش بینی کرد (Martínez-Megías et al., 2023; Hu et al., 2021). اما نکته‌ای که باید به آن توجه کرد این است که زیستن در بستر مخاطره آمیز طبیعی لزوماً به معنای خسارت بار بودن و آسیب پذیری نیست بلکه نبود تاب‌آوری و میزان شناخت و ادراک جمعیت مستقر از درجه، نوع و نحوه مخاطره آمیز بودن سبب ایجاد خسارت می‌شود (Gills and Morgan, 2022; Wehrle et al., 2022). واقعیت این است که نمی‌توان از پیامدهای بلایا و بحران‌های طبیعی جلوگیری کرد زیرا برخی از این بلایا و بحران‌ها دارای اشکال بزرگ غیرقابل پیش بینی هستند. بنابراین باید ظرفیت و توان ساکنین برای مقاومت و زندگی درکنار بلایا را بهبود بخشید (Katakojwala et al., 2023; Damian)

مخاطرات دیده می‌شود؛ به طوری که دیدگاه غالب از تمرکز صرف بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابل مخاطرات و بحران‌ها تغییر پیدا کرده است (Noto, 2023; Sawassi and Khadra, 2021). بر این اساس، لازم است در زنجیره مدیریت بحران به مفهوم تاب‌آوری^۱ توجه شود و برنامه‌ها به دنبال ایجاد و تقویت تاب‌آوری در جوامع محلی باشند (Behboudian et al., 2023; Let and Pal et al., 2023; Lavorel et al., 2020).

مبانی نظری

واژه تاب‌آوری که اغلب به مفهوم بازگشت به گذشته بکار می‌رود از ریشه لاتین *resilio* به معنای پرش به گذشته اخذ شده است. یک جامعه تاب‌آور همانند یک بوم‌نظام تلقی می‌شود که توانایی مقاومت در برابر اختلالات و انطباق با تغییرات را دارد (خاکی فیروز و همکاران، ۱۴۰۱). بر اساس اصل تاب‌آوری، یک سیستم محیطی-اجتماعی در وضعیت ثابتی باقی نمی‌ماند، بلکه دائماً تحت تأثیر شوک‌های مختلف قرار می‌گیرد که شالوده سیستم را تضعیف کرده و آنها را تغییر می‌دهد (Kennedy et al., 2023; Ceccarelli et al., 2020). تاب‌آوری منجر به مقاومت در برابر فشارها و انعطاف‌پذیری و سازگاری با پیامدهای آن می‌شود. تاب‌آوری به طور فراینده در زمینه سیستم‌های آب و تالاب‌ها و به حاکمیت آب و به طور گسترده‌تر در پاسخ به تأثیرات تغییرات آب و هوا، تنوع هیدرولوژیکی و عدم اطمینان در ارتباط با ابعاد مختلف تغییر جهانی محیط زیست کاربرد دارد (Turner et al., 2022; Uddin et al., 2021). تاب‌آوری بیانگر ظرفیت اساسی یک اکوسیستم برای حفظ خدمات مطلوب اکوسیستم در مواجهه با نوسانات محیط زیستی و بهره‌برداری انسان است (De Vos et al., 2019). تاب‌آوری اکولوژیکی اغلب به عنوان معیاری از پتانسیل یک سیستم برای بازیابی به وضعیت مطلوب تفسیر می‌شود، به عنوان مثال، ظرفیت یک اکوسیستم برای بازیابی فرایندها، ساختارها، عملکردها و بازخوردهای مشخص پس از اختلال یا اقدامات مدیریتی است (White et al., 2023).

تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی^۲ دیدگاه جدیدی در مورد مسائل زیست محیطی ایجاد کرده است زیرا غیرقابل پیش‌بینی بودن آب و هوا را در شرایط تغییر اقلیم به عنوان فرصتی برای تغییر در نظر می‌گیرد (Plastina et al., 2023). تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی از زمان توجه به مفهوم جامع «انسان در طبیعت» مورد توجه قرار گرفت. تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی به ظرفیت انطباق در مواجهه با تغییرات در سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی، به‌ویژه تغییرات غیرمنتظره، از طریق روش‌هایی که به حمایت از رفاه انسان می‌پردازد، اشاره دارد (Campbell, 2021). تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی رویکردی است که در آن انسان و طبیعت به‌عنوان یک کل یکپارچه نه به‌عنوان بخش‌های مجزا، مورد مطالعه قرار می‌گیرند. از این رو، رویکرد تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی تأکید می‌کند که انسان‌ها و رفاه اساساً بر

1. Resilience

2. Social-Ecological Resilience

ظرفیت زیست‌کره برای حفظ بشریت تکیه دارند، صرف نظر از اینکه مردم این وابستگی را تشخیص می‌دهند یا خیر (Ayebe- Karlsson *et al.*, 2022). لذا به نظر می‌رسد تاب آوری اجتماعی-اکولوژیکی به تفکر درباره آینده به شیوه‌ای سازنده‌تر می‌پردازد (Mishra *et al.*, 2023). با این وجود، تاب آوری اجتماعی-اکولوژیکی هنوز در مراحل ابتدایی خود است. تا کنون توافق کمی در مورد چگونگی ایجاد، تجزیه و تحلیل و اعمال تاب آوری در عمل وجود دارد (Ayebe- Karlsson *et al.*, 2022; Balwan and Kour, 2021). در ارتباط با مخاطراتی مانند خشکسالی و تغییر اقلیم، برنامه‌ریزان توسعه روستایی در تلاش هستند با حرکت از الگوهای سنتی به الگوهای تاب آوری معیشت، اقتصاد را در این نواحی پایدار نمایند. بدیهی است اجتماعات محلی می‌توانند با افزایش تاب آوری و مقابله با تغییرات و بحران‌های محیطی در میان تهدیدهای ناشی از مخاطرات محیطی، بقای معیشت خود را تضمین نمایند (Balwan and Kour., 2021; Wang *et al.*, 2022; Zahed *et al.*, 2022).

تالاب‌ها، از جمله مهمترین زیست‌بوم‌ها و عرصه‌های حیات در جهان بوده که به شکلی به هم پیوسته و اجتناب‌ناپذیر در معرض انواع مختلفی از تهدیدات انسانی و طبیعی هستند (Bhowmik, 2022). تالاب‌ها خدمات بوم‌شناختی ارزشمندی نظیر حفظ تنوع زیستی، حفظ کیفیت آب، جلوگیری از سیل و خشکسالی، کاهش آلودگی‌ها و زیستگاه حیات وحش را فراهم می‌کنند (Ferreira *et al.*, 2023; Agaton and Guila, 2023). اما امروزه تالاب‌ها از یک طرف به شکلی گسترده تحت فشارهایی که ناشی از فعالیت‌های انسانی از قبیل تبدیل اراضی تالابی به کشاورزی، صنعتی و مسکونی است قرار دارند، مسائلی چون فقر و نابرابری‌های اقتصادی، فشار رشد روزافزون جمعیت بر منابع تالابی، مهاجرت و گردشگری جمعی و تضادهای اجتماعی و اقتصادی بین جوامع محلی از عوامل منفی موثر بر مدیریت پایدار تالاب‌ها به شمار می‌رود (Yengkokpam *et al.*, 2022). از طرف دیگر به شدت تحت تاثیر تغییرات اقلیم قرار دارند (Liu *et al.*, 2023). امروزه تغییر اقلیم به عنوان یک تهدید بزرگ برای تالاب‌ها شناخته می‌شود (Brück and Pal, 2023). افزایش دما می‌تواند عملکرد یک تالاب را تا حد زیادی تغییر دهد و برخی از خدمات مهم آن را به آسیب تبدیل کند (Ansley *et al.*, 2023; Long *et al.*, 2022; Salimi *et al.*, 2021). برای مثال، تالاب‌ها دیگر خدمات تصفیه آب را انجام نخواهند داد و ممکن است شروع به تجزیه و انتشار مواد مغذی به آب‌های سطحی کنند؛ علاوه بر این، نرخ تجزیه بالاتر نسبت به تولید اولیه (فتوسنتز) ممکن است منجر به تغییر عملکرد آنها یعنی انتقال کربن به منبع است (Pu *et al.*, 2023). تغییرات اقلیمی می‌تواند با اثرات مستقیم و غیرمستقیم، افزایش دما، تغییرات شدت و فراوانی بارندگی، خشکسالی، سیل و تکرار طوفان‌ها در تالاب را تحت تاثیر قرار دهد (Davis *et al.*, 2023; Mojid, 2020). نرخ تجزیه بالاتر تولید (فتوسنتز) در یک تالاب در نتیجه تغییرات آب و هوایی ممکن است منجر به انتشار دی‌اکسید کربن و متان به جو شود (Bao *et al.*, 2023; Asumadu *et al.*, 2023; Upadhyay, 2020). با شرایط گرم‌تر و انتشار بیشتر اکسید نیتروژن از تالاب‌ها به دلیل فعالیت میکروبی بالاتر ممکن است نرخ نیتریفیکاسیون و نترات

طراحی الگوی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب..... ۵

زدایی بالاتر نیز اتفاق بیفتد (Liu et al., 2022; Lazarus, 2023). تأثیر تغییر اقلیم بر سیستم تالاب را می‌توان با استفاده از رویکردهای مختلف مانند مدل سازی، بررسی میدانی و آزمایش‌ها پیش بینی کرد (Martínez-Megías et al., 2023; Hu et al., 2021). اما نکته‌ای که باید به آن توجه کرد این است که زیستن در بستر مخاطره آمیز طبیعی لزوماً به معنای خسارت بار بودن و آسیب پذیری نیست بلکه نبود تاب‌آوری و میزان شناخت و ادراک جمعیت مستقر از درجه، نوع و نحوه مخاطره آمیز بودن سبب ایجاد خسارت می‌شود (Gills and Morgan, 2022; Wehrle et al., 2022). بر اساس اصل تاب‌آوری، یک سیستم محیطی-اجتماعی در وضعیت ثابتی باقی نمی‌ماند، بلکه دائماً تحت تأثیر شوک‌های مختلف قرار می‌گیرد که شالوده سیستم را تضعیف کرده و آنها را تغییر می‌دهد. تاب‌آوری منجر به مقاومت در برابر فشارها و انعطاف‌پذیری و سازگاری با پیامدهای آن می‌شود (Katakajwala et al., 2023; Damian et al., 2023; Kantabutra and Ketprapakorn, 2021). تاب‌آوری به طور فراینده در زمینه سیستم‌های آب، تالاب‌ها، به حاکمیت آب و به طور گسترده تر در پاسخ به تاثیرات تغییرات آب و هوا، تنوع هیدرولوژیکی و عدم اطمینان در ارتباط با ابعاد مختلف تغییر جهانی محیط زیست کاربرد دارد (Noto, 2023; Sawassi and Khadra, 2021). تاب‌آوری بیانگر ظرفیت اساسی یک اکوسیستم برای حفظ خدمات مطلوب اکوسیستم در مواجهه با نوسانات محیط زیستی و بهره‌برداری انسان است (Behboudian et al., 2023; Let and Pal et al., 2023; Lavorel et al., 2020). تاب‌آوری اکولوژیکی اغلب به عنوان معیاری از پتانسیل یک سیستم برای بازیابی به وضعیت مطلوب تفسیر می‌شود، به عنوان مثال، ظرفیت یک اکوسیستم برای بازیابی فرآیندها، ساختارها، عملکردها و بازخوردهای مشخص پس از اختلال یا اقدامات مدیریتی است (Kennedy et al., 2023; Ceccarelli et al., 2020).

تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک رویکردی است که در آن انسان و طبیعت به‌عنوان یک کل یکپارچه نه به‌عنوان بخش‌های مجزا، مورد مطالعه قرار می‌گیرند (Turner et al., 2022; Uddin et al., 2021). از این رو، رویکرد تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی تأکید می‌کند که انسان‌ها و رفاه اساساً بر ظرفیت زیست‌کره برای حفظ بشریت تکیه دارند، صرف نظر از اینکه مردم این وابستگی را تشخیص می‌دهند یا خیر (De Vos et al., 2019). لذا به نظر می‌رسد تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی به تفکر درباره آینده به شیوه‌ای سازنده‌تر می‌پردازد (White et al., 2023). با این وجود، تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی هنوز در مراحل ابتدایی خود است. تا کنون توافق کمی در مورد چگونگی ایجاد، تجزیه و تحلیل و اعمال تاب‌آوری در عمل وجود دارد (Plastina et al., 2023). در ارتباط با مخاطراتی مانند خشکسالی و تغییر اقلیم، برنامه‌ریزان توسعه روستایی در تلاش هستند با حرکت از الگوهای سنتی به الگوهای تاب‌آوری معیشت، اقتصاد را در این نواحی پایدار نمایند (Campbell, 2021). بدیهی است اجتماعات محلی می‌توانند با افزایش تاب‌آوری و مقابله با تغییرات و بحران‌های محیطی در میان تهدیدهای ناشی از مخاطرات محیطی، بقای معیشت خود را تضمین نمایند (Ayeb- Karlsson et al., 2022).

مهرابی و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی به ارزیابی تاب آوری سیستم اجتماعی-اکولوژیک در برابر کاهش آب قابل دسترس در روستای هرچگان پرداختند نتایج پژوهش آنان نشان داد که مناسب ترین استراتژی ها جهت مدیریت تاب آور در سیستم اجتماعی-اکولوژی هرچگان شامل حفظ و تقویت وضع موجود عملکردی اکوسیستم روستای هرچگان، حفظ و تقویت ساختار و ماهیت روستایی روستای هرچگان، تکمیل سیستم آبیاری روستا و تقویت یادگیری اجتماعی ساکنان روستاست. ظریف مرادیان و همکاران (۱۴۰۱) به تحقیقی در مورد اثر خشکسالی بر شاخص تابآوری خانوارهای کشاورزان روستایی پرداخته اند. نتایج نشان داد که مولفه‌های دارایی و ظرفیت تطبیق در افزایش تاب‌آوری خانوارهای روستایی منطقه مورد مطالعه نقش قابل توجهی داشته و متغیرهای خشکسالی، از دست دادن دام و زن بودن سرپرست خانوارهای مورد بررسی دارای اثر منفی بر میزان تاب‌آوری آن‌ها می‌باشد. وینالس و همکاران (۲۰۲۳) به بررسی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی برای سیستم‌های آگروفارستری در شرایط تغییر اقلیم پرداخته اند. نتایج این مطالعه دیدگاه گسترده‌ای را در مورد مفهوم تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی برای درک سازگاری لازم با تغییرات جهانی نشان داد. محجوبی و همکاران^۲ (۲۰۲۲) در پژوهشی به تجزیه و تحلیل ادراکات ذینفعان از خدمات اکوسیستم آب برای افزایش تاب‌آوری در دره میانی دره، جنوب مراکش پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش شباهت‌هایی را در ادراک خدمات اکوسیستم مرتبط با آب در میان گروه‌های ذینفع در مورد ارائه خدمات نشان داد.

به طور کلی تالاب‌ها به شدت تحت تأثیر رژیم آب، حرکت جزر و مدی رودخانه‌ها یا دریاها، طغیان ناشی از بارندگی یا کشتیرانی، زهکشی ضعیف، خاک‌های غرقاب و مشکل دار مانند خاک‌های اسیدی و شور قرار دارند (Mishra et al., 2023). تالاب به عنوان منطقه‌ای با سطح آب نزدیک یا بالای سطح زمین، که به صورت فصلی یا دائمی در طول سال است تعریف می‌شود و به صورت جهانی در هر کشوری (به جز قطب جنوب) و همچنین در انواع مختلف آب و هوا وجود دارند (Ayebe- Karlsson et al., 2022; Balwan and Kour, 2021). تالاب‌ها نقش مهمی در سازگاری با تغییر اقلیم به دلیل توانایی در تنظیم گازهای گلخانه‌ای، مانع فرسایش و کنترل‌کننده سیلاب، بازچرخش، تصفیه و احیای آب از طریق جذب و تبدیل مواد شیمیایی دارند (Balwan and Kour., 2021; Wang et al., 2023; Zahed et al., 2022). برای حل مشکلات بیان شده باید اطلاعات و آگاهی لازم را در این خصوص را افزایش داد. در صورت نبود نگرش و دیدگاه صحیح نسبت به این مسائل، مشکلات و چالش‌های بیشتری زندگی جوامع انسانی را تحت تأثیر قرار خواهد داد. لذا جهان امروز برای حل این مشکلات نیازمند نگرش مناسبی است که تمرکز اصلی آن در ارتقاء تاب‌آوری جوامع در برابر بحران‌ها از جمله بحران‌های زیست محیطی باشد. مطابق آنچه گفته شد در سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیک باید در جهت تقویت و ارتقای تاب‌آوری جوامع انسانی و محلی در برابر بحران‌های ایجاد شده تلاش نمود و الگوی خاص

¹. Vinals et al

². Mahbobie et al

طراحی الگوی تاب آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب..... ۷

تاب آوری اجتماعی-اکولوژیک در هر نوع بهره‌برداری از منابع طبیعی و زیست محیطی از جمله تالاب‌ها در مقابله با تغییر اقلیم داشت. چرا که امروزه، تغییر اقلیم چالش‌هایی فراوانی را در مسیر راه بهره‌برداری ذی‌نفعان از منابع طبیعی از جمله تالاب‌ها ایجاد کرده است.

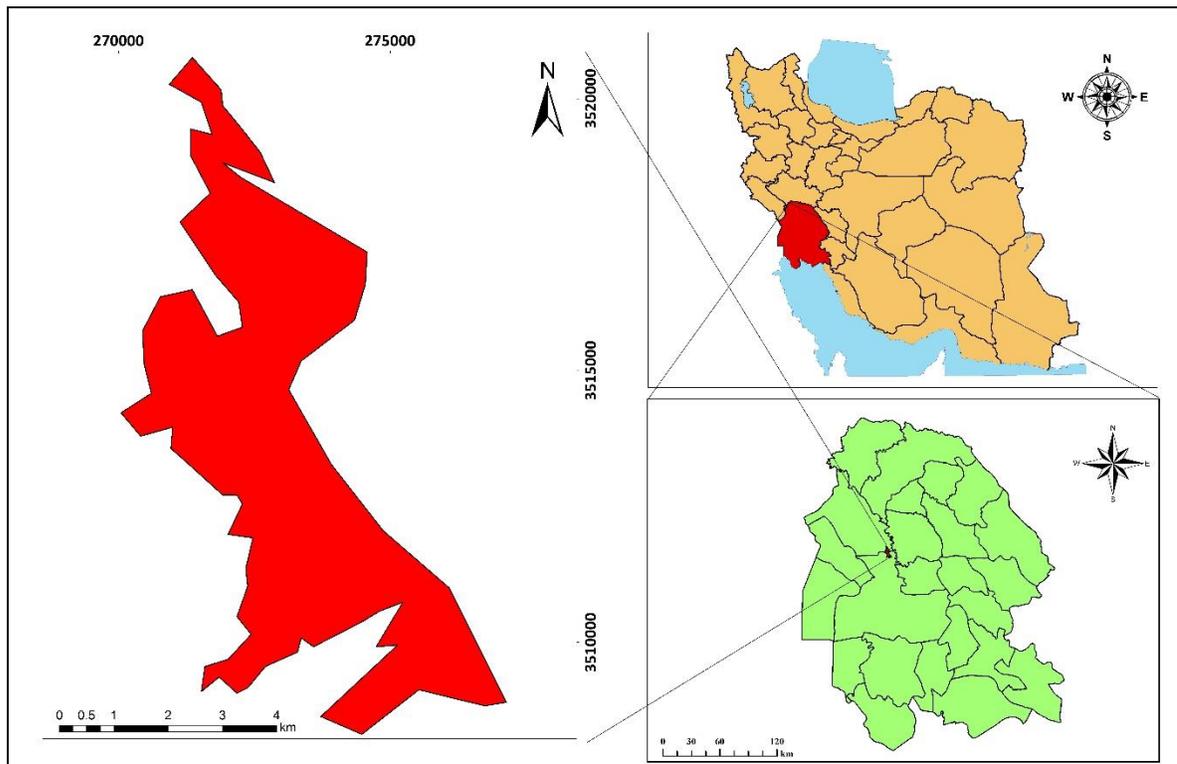
تالاب بامدژ در خوزستان با داشتن گونه‌های غنی جانوری و گیاهی و علیرغم نقش ممتازی که در رونق اقتصادی منطقه دارد، اما طی دهه‌های گذشته از منابع آن استفاده‌های بی‌رویه‌ای شده و با پدیده خشکسالی و تغییر اقلیم محافظت لازم از آن صورت نگرفته است. این تالاب در دهه ۴۰ پیش از ۱۵ هزار هکتار مساحت داشته که اکنون به حدود چهار هزار هکتار کاهش یافته است (اداره کل حفاظت محیط زیست استان خوزستان، ۱۴۰۱). فعالیت‌هایی مانند استفاده از زمین‌های بستر تالاب برای کشاورزی یا استفاده از آب آن در دامداری، مصرف شهری و روستایی و حتی تخلیه زیباله و پساب‌های شهری و کشاورزی در بستر آن، تغییر کاربری اراضی، کم شدن و آلودگی آب تالاب، صید بی‌رویه، شکارهای غیرقانونی و به خطر افتادن تنوع زیستی و غیره این تالاب را با تهدید جدی روبه‌رو کرده است. تمامی این موارد بدون برنامه و بعضاً مبتنی بر استفاده نامطلوب و ارزش‌گذاری پایین منابع این تالاب صورت گرفته و آن را در معرض خطر نابودی قرار داده است. همچنین، خشکسالی و تغییر اقلیم سبب شده است تا تالاب کم آب تر و بهره‌برداران تالاب، در استفاده از ظرفیت این تالاب دچار مشکل شوند اداره کل حفاظت محیط زیست استان خوزستان، ۱۴۰۱). لذا علی‌رغم اهمیت بالای تالاب‌ها به عنوان بخشی از میراث فرهنگی بشر، در طی چندین دهه گذشته در نوع و شیوه بهره‌برداری از آن، در کیفیت و درجه بندی آنها تغییراتی حاصل شده است که نشان از تخریب این عرصه‌ها دارد که معضلی بزرگ برای قشر بهره‌بردار تالاب بوده و زنجیره‌ای از مشکلات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی برای آنها به وجود آورده و رفاه آنها را با مشکل مواجه می‌سازد. در واقع از آنجا که سیستم‌های طبیعی و انسانی همواره همراه و مکمل یکدیگر بوده‌اند تخریب و نادیده گرفتن یکی از آنها، دیگری را نیز تحت تاثیر قرار خواهد داد. مطمئناً با تخریب اکولوژیکی تالاب‌ها، پیامدهای انسانی در نظام بهره‌برداری رخ خواهد داد. تالاب با بهره‌برداری‌های موجود در آینده‌ای نزدیک جواب‌گوی ذی‌نفعان محلی نیست. این امر پایداری تالاب را در آینده دچار خدشه می‌کند. امروزه تاب آوری به عنوان چارچوبی اصلی برای مطالعه پیچیدگی و پویایی سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی پدیدار شده است. به نظر بسیاری از محققان، تاب آوری از مهمترین ابزارها برای رسیدن به پایداری است. بر این اساس تاب آوری اجتماعی-اکولوژیکی به منزله راهی برای تقویت جوامع محلی با استفاده از ظرفیت‌های آن‌ها مطرح می‌شود (Ayeb- Karlsson et al., 2022). لذا استفاده از الگوی تاب آوری مناسب اجتماعی و اکولوژیک تالاب جهت بهره‌برداری مناسب و پایدار می‌تواند تاب آوری ذی‌نفعان را در شرایط مختلف تضمین نماید، در واقع یکی از راهکارهای اساسی کاهش آسیب‌پذیری در سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیک و در نتیجه تقویت پایداری جوامع محلی در برابر بحران‌های زیست محیطی، افزایش میزان تاب-آوری این جوامع در برابر اختلال و آشفتگی ایجاد شده در سیستم‌های اکولوژیکی می‌باشد (Balwan and Kour, 2021).

در این راستا آنچه که برای محقق به عنوان مسئله اصلی پژوهش مطرح شده، این است که ظرفیت تاب آوری بهره برداران تالاب بامدژ چقدر است؟ ظرفیت سازگاری یا تغییر بهره برداران تالاب بامدژ در مواجهه با تغییرات از جمله تغییر اقلیم چگونه است؟ الگوی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره برداران تالاب بامدژ خوزستان در مواجهه با تغییر اقلیم می‌تواند چیست؟ لذا، این پژوهش با هدف طراحی الگوی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره برداران تالاب بامدژ خوزستان در مواجهه با تغییر اقلیم به اجرا درآمده است.

روش پژوهش

محدوده مورد مطالعه

تالاب بامدژ در منطقه جنوب غربی ایران (استان خوزستان) و شمال غربی اهواز واقع شده است و از جمله منابع ارزشمند اکولوژیکی در استان خوزستان به شمار می‌رود. تالاب بامدژ در محدوده جغرافیایی $33^{\circ} 48'$ و $48^{\circ} 49'$ طول شرقی و $31^{\circ} 41'$ و $41^{\circ} 47'$ عرض شمالی قرار دارد. این تالاب در محدوده استان خوزستان واقع شده و شهر تاریخی شوش در نزدیکی آن قرار دارد. از منظر هیدرولوژیکی نیز این تالاب در بخشی از بستر پائین دست رودخانه شاوور واقع شده که برآورد می‌شود به دلیل کم بارانی‌های اخیر بخشی از آن خشک شده است. حوضه آبریز تالاب بامدژ در حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان واقع شده است (ناصری و همکاران، ۱۳۹۹). تالاب بامدژ به علت قرار داشتن در یک منطقه با غنای زیاد فرهنگی و تاریخی از لحاظ ارزش‌های اکولوژیکی، زیستگاهی، اکوتوریسم و همچنین ارزش اقتصادی و اجتماعی از جایگاه بسیار ویژه‌ای در کشور و در استان خوزستان برخوردار است. تالاب بامدژ با وسعت ۴۰۰۰ هکتار؛ و پیرامون آن را روستاهای مزرعه، بامدژ، سادات طواهر، سیدعباس، سید جاسم و همچنین سد شاوور، کانال توانا و خط راه‌آهن اهواز - اندیمشک احاطه کرده است (شکل ۱). بهره‌برداران تالاب بامدژ جامعه محلی، کشاورزان، دامداران، فعالان حوزه گردشگری و گردشگران هستند (اداره کل حفاظت محیط زیست استان خوزستان، ۱۴۰۱).



شکل ۱- تصویر ماهواره‌ای تالاب بامدژ.

در تحقیق حاضر ابتدا به منظور شناسایی و تبیین شرایط علی، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، مقوله محوری، راهبردها و پیامدهای موثر بر تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ در مواجهه با تغییر اقلیم از روش کیفی استفاده شده، سپس به منظور بررسی میزان تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ در مواجهه با تغییر اقلیم، اعتبارسنجی الگوی استخراجی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک آن‌ها و تایید و آزمون مدل مفهومی برآمده از فاز کیفی به کار گرفته شده است.

روش تحقیق در فاز کیفی، مبتنی بر روش تئوری بنیانی می‌باشد. به گونه‌ای که این فاز از نظر هدف، به دنبال ارائه یک مدل است، از نظر رویکرد پژوهشی استقرایی (از جزء به کل) و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، تحقیق میدانی است. تئوری بنیانی، ریشه در مکتب تفسیری تعامل‌گرایی یا سمبلیک داشته و با رویکرد استقرایی سروکار دارد. تعامل‌گرایی سمبلیک با تمرکز بر فرایند تعامل بین افراد، در پی کشف رفتارهای انسان و قوانین اجتماعی دخیل در آن می‌باشد. در یک جمع‌بندی، می‌توان گفت تئوری بنیانی، نوعی پژوهش کیفی است که مجموعه منظمی از تکنیک‌های کیفی را برای دستیابی به نظریه‌ای در مورد یک پدیده به شیوه‌ای استقرایی و اکتشافی مورد استفاده قرار می‌دهد. این نظریه برگرفته از داده‌هایی است که در فرایند تحقیق به صورت نظام‌مند و از رفت و برگشت دائم میان داده‌ها، گردآوری و تحلیل شده‌اند.

تئوری بنیادی، توسط گلنیزر و اشتراوس (۱۹۶۷) تهیه و توسط اشتراوس و کوربین (۱۹۹۰) و چارمز (۲۰۰۶) توسعه داده شد و یک تحلیل استقرایی نظام‌مند از داده‌ها می‌باشد که از زمینه آغاز شده است (حنیفر و مسلمی، ۱۳۹۶). پژوهشگر، طبق دیدگاه اشتراوس و کوربین، سوالات عمومی، قابل انعطاف و باز را مطرح نموده و به دنبال این سوال است که چه چیزی در حوزه موضوعی تحقیق و در زمان تحقیق در حال وقوع می‌باشد؟ و بر اساس پارادایم کدگذاری، به صورت نظامند به تفسیر وقایع می‌پردازد. زیرمقوله‌ها به مقوله‌ها پیوند داده می‌شوند و دلالت بر مجموعه‌ای از روابط (یعنی شرایط علی، راهبردهای کنش یا برهم کنش و پیامدها) دارند و نظریه به شکل استقرایی استنتاج شده و متشکل از مفاهیم به هم مرتبط است (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۹۵). بنابراین کدگذاری باز، محوری و گزینشی، قلب و مرکزیت تحلیل تئوری بنیادی را تشکیل می‌دهند. کدگذاری باز برای تبیین کدهای اولیه و پایه می‌باشد. کدگذاری محوری نیز طریق اتصال کدهای ثانویه به کدهای اولیه می‌باشد. کدگذاری گزینشی، طبقه بدست آمده را مشخص می‌کند و بدقت شرح می‌دهد (Babchuk et al., 2020).

جامعه هدف تحقیق در فاز کیفی، شامل مدیران و کارشناسان با سابقه سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان، اداره کل حفاظت محیط زیست استان خوزستان و اداره محیط زیست شوش بود. به منظور انتخاب مشارکت‌کنندگان، در فاز کیفی از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد. بنابراین به صورت هدفمند، تعدادی از مدیران و کارشناسان با سابقه سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان، اداره کل حفاظت محیط زیست استان خوزستان و اداره محیط زیست شوش انتخاب شدند و نمونه‌گیری آن‌قدر ادامه پیدا نمود تا اشباع تئوری^۱ حاصل شد، به گونه‌ای که اضافه کردن، نمونه جدید، اطلاعات اضافه‌تر و جدیدی را فراهم نساخت، در نهایت ۲۰ تن انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، در این فاز ترکیبی از روش‌های مصاحبه نیمه ساختارمند، مشاهده بود که به صورت همزمان برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از مطالعه پیشینه موضوع استفاده شده است. در تحقیقات کیفی، پایایی (قابلیت اعتماد^۲) و روایی (اعتبار^۳) در هم تنیده‌اند. روایی پیش زمینه پایایی است. با بهره‌گیری از روش مثلث‌سازی روش‌های گردآوری داده‌ها، درگیری طولانی مدت و مشاهده مستقیم، انتخاب نمونه‌های مناسب، جمع‌آوری و تحلیل همزمان داده‌ها، ارزیابی و بازنگری مفاهیم و مقوله‌های استخراج شده توسط مشارکت‌کنندگان در پژوهش (کرسول و کلارک، ۱۳۹۰) می‌توان حصول اطمینان از اعتبار یافته‌های پژوهش را فراهم نمود. ضمن اینکه برای کسب اطمینان از قابلیت اعتماد داده‌ها، نسبت به گردآوری داده‌ها در زمان‌ها و مکان‌های مختلف مبادرت گردید. بدین مفهوم که ابتدا نسبت به انجام مصاحبه در محل منزل شخصی مشارکت‌کنندگان در پژوهش اقدام شد و سپس چند روز بعد، همان مصاحبه در محل کار برخی از کارشناسان تکرار شد. بررسی

2. Saturation

1. Trustworthiness

2. Credibility

پاسخ‌های ارائه شده از سوی کارشناسان منتخب نشانگر عدم تأثیر زمان و مکان بر نحوه پاسخگویی آنان بود. به منظور محاسبه پایایی، از روش توافق درون موضوعی استفاده شد (سید نقوی و بهارلو، ۱۳۸۸). در این راستا، از فردی مطلع و متخصص درخواست گردید تا نسبت به کدگذاری متن سه مصاحبه منتخب اقدام نماید و سپس نتایج حاصل از کدگذاری‌های انجام شده مورد مقایسه قرار گرفتند. مواردی که از نظر دو کدگذار مشابه تلقی شده بودند با عنوان «توافق» و کدهای غیرمشابه با عنوان «عدم توافق» محسوب گردیدند. سپس درصد توافق درون موضوعی با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

$$\text{درصد توافق درون موضوعی} = ((\text{تعداد توافقیها} * 2) / (\text{تعداد کل کدها})) * 100$$

در فاز کیفی، بر مبنای روش تئوری بنیانی، گردآوری و تحلیل داده‌ها به صورت همزمان صورت گرفت. به منظور تحلیل داده‌ها، از روش مقایسه مداوم^۱ استفاده شد. در تئوری بنیانی، ساخت مقایسه‌ها به منظور توصیف و اثبات خود مقایسه نیست، بلکه ترجیحاً قصد آن کمک به مفهوم‌پردازی و طبقه‌بندی در مرحله جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها می‌باشد. تئوری بنیانی از کدها آغاز و سپس به مفاهیم، مقوله‌ها (طبقه‌ها) و سرانجام به نظریه ختم می‌شود. نظریه حاصل، نیازی به تأیید و آزمون مجزا ندارد، زیرا نظریه از دل داده‌های زنده بیرون آمده است. بر همین اساس، اطلاعات در قالب کدگذاری باز^۲، محوری^۳ و گزینشی^۴ کدگذاری شدند. بنابراین، ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده طی کدگذاری باز، به صورت کدهای اولیه فهرست شد. کدهای اولیه، مفاهیم کوچک هستند که ارزش علمی دارند. کوچکترین جزء بامعنی در تئوری بنیانی کدهای اولیه می‌باشند. این کدها یا عیناً در مصاحبه‌ها آمده است و یا کدهایی می‌باشند که به شکل غیرمستقیم حاصل استنباط محقق بوده است. سپس طی فرایند کدگذاری محوری از طریق کنار هم قرار دادن کدهای اولیه حاصل کدگذاری باز، که قرابت معنایی دارند، در سطح بالاتر از انتزاع، کدهای ثانویه (مفاهیم) بدست آمدند. لازمه کدگذاری محوری، مقایسه مداوم داده‌ها می‌باشد (Babchuk et al., 2020). بدین ترتیب، محقق، داده‌های کدگذاری شده را با یکدیگر مقایسه کرده و به صورت خوشه‌هایی که باهم تناسب دارند درمی‌آورد و در یک محور قرار می‌دهد. در نهایت طی فرایند کدگذاری گزینشی، مقوله‌ها در سطح بالاتری از انتزاع بدست آمدند. کدگذاری گزینشی عبارت است از تلفیق و توأم کردن مقوله‌های موجود آمده برای شکل‌گیری اولیه چارچوب تحقیق می‌باشد، در واقع کدگذاری گزینشی موجب ارتقاء انتزاعیت بیشتری می‌شود. در این مرحله کدهای ثانویه حاصل شده از مرحله کدگذاری محوری با هم ترکیب شدند تا رابطه میان آن‌ها قابل درک شود و مقوله‌ها شکل گیرند، سپس مدل نهایی مربوط به آن‌ها ترسیم

1. Constant comparison

2. Open Coding

3. Axial Coding

4. Selective Coding

۱۲. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال هفدهم، شماره سوم، تابستان ۱۴۰۴

گردید که بایستی هم پوشانی مباحث را دربرگیرد. در این پژوهش داده پردازی و محاسبات این بخش با استفاده از نرم-افزارهای EXCEL و Maxqda انجام شد.

یافته ها

یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد که ۷۵ درصد از پاسخگویان را مرد و ۲۵ درصد را زن تشکیل دادند. ۱۰ درصد از پاسخگویان دارای تحصیلات دیپلم، ۱۵ درصد از آن‌ها تحصیلات کارشناسی، ۵۰ درصد تحصیلات کارشناسی ارشد و ۲۵ درصد از آن‌ها تحصیلات دکتری دارند. ۱۰ درصد از پاسخگویان در مرکز پایش تالاب بامدژ (الهایی)، ۱۰ درصد از آن‌ها در سازمان آب و برق خوزستان- معاونت امور منابع آب، ۴۵ درصد در اداره حفاظت محیط زیست خوزستان، ۲۰ درصد در سازمان جهاد کشاورزی خوزستان، ۵ درصد در نهاد مردمی شورای اسلامی روستای سادات طواهر، ۵ درصد در بهداشت محیط و دوست‌دار محیط زیست و ۵ درصد در سازمان حفاظت محیط زیست کشور مشغول به کار می-باشند.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت شناسی مصاحبه شوندگان.

متغیر	سطوح	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۱۵	۷۵
	زن	۵	۲۵
تحصیلات	دیپلم	۲	۱۰
	کارشناسی	۳	۱۵
	کارشناسی ارشد	۱۰	۵۰
	دکتری	۵	۲۵
محل اشتغال	مرکز پایش تالاب بامدژ (الهایی)	۲	۱۰
	سازمان آب و برق خوزستان- معاونت امور منابع آب	۲	۱۰
	اداره حفاظت محیط زیست خوزستان	۹	۴۵
	سازمان جهاد کشاورزی خوزستان	۴	۲۰
	نهاد مردمی شورای اسلامی روستای سادات طواهر	۱	۵
	بهداشت محیط و دوست‌دار محیط زیست	۱	۵
	سازمان حفاظت محیط زیست کشور	۱	۵

شرایط علی اثرگذار بر تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ در مواجهه با تغییرات اقلیمی

شرایط علی؛ حوادث، وقایع و اتفاقاتی هستند که به وقوع یا گسترش پدیده موردنظر می‌انجامند. شرایط علی در داده‌ها اغلب با بیان واژگانی نظیر «وقتی»، «درحالی‌که»، «از آنجا که»، «به سبب» و «به علت» بیان می‌شوند. حتی زمانی که چنین شناسه‌هایی وجود ندارد محقق می‌تواند با توجه به خود پدیده و با نگاه منظم به داده‌ها و بازبینی روی داده‌ها و وقایعی که از نظر زمانی مقدم بر پدیده موردنظر هستند، شرایط علی را بیابد. بر اساس نتایج حاصل از تحقیق، برای شرایط علی اثرگذار بر تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ، پنج مقوله شامل کاهش کیفیت آب، کاهش کیفیت خاک، تخریب اراضی حاشیه تالاب، تنش‌های محیطی و مخاطرات طبیعی بدست آمد (جدول ۲). بر اساس یافته‌های تحقیق، یکی از عوامل موثر بر تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران، عوامل محیطی است به گونه‌ای که مخاطرات طبیعی از جمله سیل و طوفان، ریزگردها، به ویژه بارندگی‌های بیش از حد نرمال در چند سال اخیر موجب کاهش تاب‌آوری بهره‌برداران شده است. در صورت فراهم شدن شرایط مساعد اکولوژیک و محیطی، تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران نیز بهبود خواهد یافت. طبق صحبت‌های یکی از مصاحبه‌شوندگان «تالاب بام-دژ با سایر تالاب‌های استان متفاوت بوده و وابستگی کمتری به بارش سالانه دارد. از این رو، عمده‌ترین مشکل بهره‌برداران تالاب زمانی است که بارش‌های سالانه بیش از حد نرمال بوده و باعث وقوع سیل می‌شود؛ در این صورت احتمال زیر آب رفتن مزارع، جاده‌های دسترسی و سکونتگاه‌های روستایی وجود دارد». همچنین تنش‌های محیطی مانند تغییرات ناگهانی آب و هوایی و افزایش دما از دیگر عوامل موثر بر تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران می‌باشد. از آنجا که عمده فعالیت بهره‌برداران کشاورزی می‌باشد مخاطرات طبیعی و تنش‌های محیطی تاثیر عمده بر فعالیت و تاب‌آوری بهره‌برداران دارد. در عین حال، عوامل انسان ساخت از جمله تغییر کاربری تالاب، بهره‌برداری بیش از حد از اراضی تالاب، خاک برداری از حاشیه و درون تالاب منجر به تخریب اراضی حاشیه تالاب شده است و با آتش زدن نیزارهای اطراف تالاب و شور شدن اراضی حاشیه تالاب، کیفیت خاک کاهش یافته است، که همه این عوامل، تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران را برای زندگی در کنار تالاب بامدژ تحت تاثیر قرار داده است. همچنین تخلیه پساب‌ها، سموم، پسماندها و فاضلاب در آب تالاب از عوامل اثرگذار بر تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ می‌باشند که باعث کاهش کیفیت آب شده‌اند. زندگی بهره‌برداران تا حد زیادی به آب تالاب بستگی دارد، آلوده شدن آب تالاب زندگی آن‌ها از جمله فعالیت‌های زراعی-دامی و صید ماهی و تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک آن‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

۱۴. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال ۱۳۹۵، شماره سوم، تابستان ۱۴۰۳

جدول ۲. کدهای باز و مفاهیم شناسایی شده در زمینه شرایط علی اثرگذار بر تاب آوری اجتماعی - اکولوژیک بهره برداران تالاب بامدژ.

کد انتخابی	کد محوری	مفهوم (کدهای اولیه)	فراوانی
شرایط علی	کاهش کیفیت آب	تخلیه پساب‌های کشاورزی و افزایش ورود باقیمانده مواد و سموم شیمیایی کشاورزی به تالاب	۸
		ورود سم جهت صید ماهی در حوضه تالاب توسط افراد سودجو	۷
		تخلیه فاضلاب و پسماندهای روستاهای اطراف به تالاب	۶
		ورود فاضلاب‌های شهری (صنعتی و زیباله‌های خانگی) به تالاب	۶
	کاهش کیفیت خاک	آتش زدن نزارهای اطراف تالاب	۸
		شور شدن اراضی حاشیه تالاب	۶
	تخریب اراضی حاشیه تالاب	تغییر کاربری تالاب	۱۲
		بهره‌برداری بیش از حد از اراضی حاشیه تالاب	۸
			۴
	تنش‌های محیطی	افزایش دما	۷
		تغییرات ناگهانی آب و هوایی	۳
	مخاطرات طبیعی	سیل و طوفان	۱۵
		ریزگردها	۱۰
		بارندگی بیش از حد نرمال	۹
		بادهای گرم	۷
		خشکسالی	۲

عوامل زمینه‌ای اثرگذار بر تاب آوری اجتماعی - اکولوژیک بهره برداران تالاب بامدژ در مواجهه با تغییرات اقلیمی شرایط زمینه‌ای، مجموعه شرایطی هستند که زمینه شکل‌گیری پدیده موردنظر را فراهم می‌سازند و بر راهبردهای سازگاری افراد با تغییرات اقلیمی تأثیر می‌گذارند. بر اساس نتایج حاصل از تحقیق، برای شرایط زمینه‌ای اثرگذار بر تاب آوری اجتماعی - اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ، شش مقوله شامل روش‌های حفاظتی - اکولوژیکی، ظرفیت و سرمایه اجتماعی، ظرفیت بهره‌گیری از خدمات ارتباطی نوین، کمبود خدمات ارتباطی نوین، موانع روانشناختی، کمبود دانش و آگاهی بدست آمد (جدول ۳). بر اساس یافته‌های تحقیق، حصیرکشی برای حفاظت از لایه سطحی خاک، احداث سدهای

طراحی الگوی تاب آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب.....۱۵

رسوب‌گیر جهت کنترل فرسایش خاک، بررسی، پیش‌بینی و تامین حداقل نیاز آبی تالاب جهت پایدارسازی شرایط هیدرولوژیک تالاب و تعیین استانداردهای مناسب برای کیفیت آب تالاب از روش‌های حفاظتی-اکولوژیک هستند که زمینه را برای تاب آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدثر فراهم می‌کنند. در عین حال ظرفیت و سرمایه اجتماعی منطقه، زمینه مناسب برای تاب آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران است زیرا مشارکت بهره‌برداران در مدیریت تالاب در شرایط تغییرات اقلیمی با فراوانی بالا مد نظر اکثر افراد بوده است، همچنین برخورداری مردم از دانش بومی غنی در زمینه زندگی در اطراف تالاب و وجود ظرفیت‌های محلی همچون شیوخ و ریش سفیدان در منطقه نقطه مثبتی برای افزایش تاب آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران می‌باشد. ظرفیت بهره‌گیری از خدمات ارتباطی نوین مانند استفاده از آموزش‌های مجازی و تکنولوژی‌های جدید و شبکه‌های اجتماعی نیز زمینه تاب آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران را فراهم می‌کند اما این در حالی است که در منطقه کمبود دسترسی مناسب به خدمات ارتباطی و کمبود مهارت در استفاده از خدمات ارتباطی به خصوص برای قشر مسن وجود دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق، موانع روانشناختی و کمبود دانش و آگاهی بر تاب آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران تاثیرگذار است زیرا اکثر کشاورزان از نظام کشاورزی سنتی و کم‌بازده پیروی نموده و تعصب و مقاومت در برابر تغییر دارند. همچنین در رابطه با روش‌های سازگاری با تغییرات اقلیمی و ارزش‌ها و تهدیدهای تالاب برای مردم آگاهی کمی دارند.

جدول ۳. کدهای باز و مفاهیم شناسایی شده در زمینه شرایط زمینه ای اثرگذار بر تاب آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدثر.

کد انتخابی	کد محوری	مفهوم (کدهای اولیه)	فراوانی
شرایط زمینه‌ای	روش‌های حفاظتی-اکولوژیک	حصیر کشی برای حفاظت از لایه سطحی خاک	۵
		احداث سدهای رسوب‌گیر جهت کنترل فرسایش خاک	۵
		بررسی، پیش‌بینی و تامین حداقل نیاز آبی تالاب جهت پایدار سازی شرایط هیدرولوژیک تالاب	۴
		تعیین استانداردهای مناسب برای کیفیت آب تالاب	۲
ظرفیت و سرمایه اجتماعی		مشارکت بهره‌برداران در مدیریت تالاب در شرایط تغییرات اقلیمی	۱۳
		وجود ظرفیت‌های محلی همچون شیوخ و ریش سفیدان در منطقه	۶
		وجود سرمایه اجتماعی مانند مشارکت‌های عمومی در کمک به مردم خسارت دیده	۴
ظرفیت بهره‌گیری از خدمات ارتباطی نوین		ضرورت استفاده از آموزش‌های مجازی و تکنولوژی‌های جدید	۱۰
		وجود ظرفیت استفاده از شبکه‌های اجتماعی	۵
کمبود خدمات ارتباطی نوین		کمبود دسترسی مناسب به خدمات ارتباطی نوین	۹
		کمبود مهارت در استفاده از خدمات ارتباطی نوین	۸

۸	موانع روانشناختی
۸	وجود تعصب و مقاومت در برابر تغییر
۱۰	کمبود دانش و آگاهی کمبود آگاهی بهره‌برداران در روش‌های سازگاری با تغییرات اقلیمی
۸	کمبود آگاهی بهره‌برداران در زمینه ارزش‌ها و تهدیدهای تالاب برای مردم

عوامل مداخله‌گر اثرگذار بر تاب آوری اجتماعی - اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ در مواجهه با تغییرات اقلیمی

شرایط مداخله‌گر عواملی هستند که دستیابی به راهبردهای اثربخش و افزایش‌دهنده تاب‌آوری در برابر تغییرات اقلیمی را تسهیل می‌کنند و یا بر اثر ایجاد تداخل، از دستیابی به این مهم ممانعت می‌کنند. بر اساس نتایج حاصل از تحقیق، برای شرایط مداخله‌گر اثرگذار بر تاب آوری اجتماعی - اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ، سه مقوله شامل حمایتی، نهادی و آموزشی - ترویجی بدست آمد (جدول ۴). بر اساس یافته‌های تحقیق، ارائه تسهیلات بانکی و حمایت از بهره‌برداران برای راه اندازی کسب و کارهای جدید و بکارگیری ابزارآلات جدید در مشاغل موجود در منطقه، تامین اعتبار دولتی برای حفاظت از تالاب و بیمه محصولات کشاورزی و دامی در افزایش تاب آوری بهره‌برداران نقش بسیار موثری دارد. همچنین همکاری بخش دولتی و خصوصی در جهت حفاظت از تالاب و مردم منطقه، حمایت انجمن‌های دوستداران محیط زیست، حمایت صندوق‌های زیست محیطی داخلی و خارجی، محلی و منطقه ای می‌تواند به افزایش تاب آوری بهره‌برداران کمک نماید. ارائه خدمات اثربخش آموزشی - ترویجی نیز می‌تواند موجبات ارتقای آگاهی و افزایش خودباوری در کشاورزان را فراهم نماید. لذا آموزش به بهره‌برداران در خصوص قابلیت‌های تالاب و استفاده پایدار از آن و شیوه‌های سازگاری با تغییرات اقلیمی، توجه به دانش بومی و تلفیق آن با دانش نوین و توانمندی بهره‌برداران مورد توجه نهادهای دولتی قرار دارد اما چالشی که وجود دارد این است که بسیاری از بهره‌برداران از توصیه‌های ترویجی روی گردان هستند و از شیوه‌های یادگیری مشارکتی استقبال نمی‌کنند.

جدول ۴. کدهای باز و مفاهیم شناسایی شده در زمینه شرایط مداخله‌گر اثرگذار بر تاب آوری اجتماعی - اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ.

کد انتخابی	کد محوری	مفهوم (کدهای اولیه)	فراوانی
شرایط مداخله‌گر	راهکارهای حمایتی	ارائه تسهیلات بانکی برای راه اندازی کسب و کارهای جدید	۱۲
		ارائه تسهیلات بانکی برای بکارگیری ابزارآلات جدید در مشاغل موجود در منطقه	۱۰
		تامین اعتبار دولتی برای حفاظت از تالاب	۱۰
		بیمه محصولات کشاورزی و دامی	۵

طراحی الگوی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب.....۱۷

۸	همکاری بخش دولتی و خصوصی در جهت حفاظت از تالاب و مردم منطقه	راهکارهای نهادی
۳	حمایت انجمن‌های دوستداران محیط زیست	
۲	حمایت صندوق‌های زیست محیطی داخلی و خارجی، محلی و منطقه‌ای	
۱۶	آموزش به بهره‌برداران در خصوص سازگاری با تغییرات اقلیمی از طریق کلاس‌های آموزشی و نشست‌های عمومی	آموزشی- ترویجی
۱۵	آگاهی دادن به بهره‌برداران در مورد ظرفیت‌های تالاب و استفاده پایدار از آن	
۱۲	ارتقاء آگاهی و حفظ فرهنگ بومی و تلفیق آن با دانش نوین برای سازگاری با تغییرات اقلیمی	
۱۲	توانمندسازی بهره‌برداران از طریق روش‌های تسهیلگری و رویکردهای مشارکتی	
۷	ایجاد نظام اطلاع‌رسانی و شبکه آگاهی دهنده در سطح مراکز خدمات دهستان	
۷	بهره‌مندی از دانش بومی غنی در زمینه زندگی در اطراف تالاب	
۶	ترغیب بهره‌برداران برای تسهیم و انتقال تجارب سازگاری با تغییرات اقلیمی	
۶	برگزاری جلسات با دهیارها و شورای اسلامی روستاها	
۵	بهره‌گیری از خدمات مروجان و کارشناسان خبره در زمینه سازگاری با تغییرات اقلیمی	
۴	استفاده از روش‌های یادگیری مشارکتی برای ارتقاء سطح دانش و اطلاعات	
۴	به اشتراک‌گذاری تجارب موفق جهانی در خصوص سازگاری با تغییرات اقلیمی	
۲	ترویج دیدگاه فرهنگی استفاده پایدار از منابع تالاب از طریق علما و روحانیت منطقه	
۲	اصلاح نگرش‌ها و تلاش برای ایجاد تغییر بادوام در رفتار مردم در سازگاری با تغییرات اقلیمی	

راهبردهای افزایش‌دهنده تاب‌آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ در مواجهه با تغییرات اقلیمی راهبردها یا کنش‌ها، اقدامات هدفمندی هستند که راهکارهایی را برای حل مشکل موردنظر فراهم می‌سازند. راهبردها، مجموعه اقداماتی هستند که افراد، تیم‌ها و سازمان، در پاسخ به شرایط علی و زمینه‌ای و با توجه به عوامل مداخله‌گر و

به‌منظور تحقق مقوله محوری افزایش تاب‌آوری در برابر تغییرات اقلیمی انجام می‌دهند. بر اساس نتایج حاصل از تحقیق، برای راهبردهای افزایش‌دهنده تاب‌آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ، هفت مقوله شامل مدیریت زراعی، اقتصادی- معیشتی، قانونی، مدیریت کمیت آب تالاب، مدیریت کیفیت آب تالاب، حفاظت و احیا تالاب و راهکارهای تاب‌آوری و پایداری بهره‌برداران بدست آمد (جدول ۵). مروری بر یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که راهبردهای مدیریت زراعی متنوعی برای افزایش تاب‌آوری بهره‌برداران وجود دارد که از آن جمله می‌توان استفاده از واریته‌های مقاوم در رابطه با تغییر اقلیم، داشتن الگوی کشت مناسب، رعایت تناوب کشت با هدف کاهش خسارت آفات و بیماری‌ها، مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌ها و انجام کشاورزی حفاظتی نام برد. از راهکارهای اقتصادی- معیشتی افزایش‌دهنده تاب‌آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ، با توجه به فرصت و ظرفیت‌های گردشگری که در منطقه تالاب بامدژ وجود دارد، توسعه اکوتوریسم از طریق توسعه گردشگری، ایجاد مکان‌هایی جهت تفریحگاه در اطراف تالاب، راه‌اندازی بازارچه محلی و توسعه اشتغال سبز مانند ایجاد اشتغال از طریق صنایع دستی، ایجاد اشتغال از طریق فراوری و بسته بندی محصولات می‌باشد که باعث تنوع بخشی به معیشت مردم تالاب هم می‌شوند. در عین حال باید با متخلفان زیست محیطی و متخلفان جهت تصرف اراضی اطراف تالاب برخورد قانونی شد. از دیگر راهبردهای ضروری برای افزایش تاب‌آوری بهره‌برداران تالاب، مدیریت کمیت و کیفیت آب تالاب است از جمله تامین حق آبه تالاب و عدم برداشت از حق آبه، احداث سازه های مختلف در مسیر آب تالاب (احداث بند تاخیری) جهت تنظیم آب ورودی، احداث بند یا سازه تاخیری جهت کمک به تغذیه سفره های آب های زیر زمینی، تنظیم جریان آب در زمان سیلاب، اطمینان از دبی مناسب آب ورودی به تالاب و صرفه جویی در مصارف آب کشاورزی برای مدیریت کمیت آب و پایش کیفیت آب، احداث محلی جهت دپوی زباله های مردم ساکن اطراف تالاب، مدیریت مصرف نهاده های شیمیایی کشاورزی در بالادست برای مدیریت کیفیت آب می‌باشد. حفاظت و احیا تالاب نیز از راهبردهای مهم افزایش‌دهنده تاب‌آوری اجتماعی- اکولوژیکی بهره‌برداران تالاب بامدژ می‌باشد. از آنجا که از تالاب استفاده حداکثری می‌شود، استفاده پایدار از منابع تالاب، کنترل شکار بی‌رویه پرندگان، پایش و مدیریت جامع تالاب، کنترل کاربری اراضی مطابق با اسناد آمایش سرزمین، کنترل آتش سوزی احتمالی، پایداری سازی ماهی‌گیری، کنترل برداشت علوفه و نیزارهای تالاب، ثبت تالاب در کنواسیون بین المللی رامسر، حفاظت از حیات وحش تالاب، دامداری نوین، کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای در اکوسیستم های اثرگذار بر تالاب، در نظر گرفتن فرصت تنفس به تالاب، جلوگیری از انباشت رسوبات از راهبردهای مهم حفاظت و احیا تالاب می‌باشند. همچنین از راهبردهای مهم افزایش‌دهنده تاب‌آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره‌برداران، راهکارهای تاب‌آوری و پایداری بهره‌برداران شامل افزایش ظرفیت سازگاری بهره‌برداران تالاب با تنش‌ها و آشفتگی‌های حاصل از تغییرات اقلیمی، افزایش مقاومت بهره‌برداران تالاب در برابر تغییرات اقلیمی، انجام فعالیت‌های خود سازمان دهی بهره‌برداران پس از مواجهه شدن با خسارات ناشی

طراحی الگوی تاب آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب.....۱۹

از تغییرات اقلیمی مانند ایجاد شبکه‌ای از نهادهای مردم محلی با همکاری بخش دولتی و خصوصی برای جبران خسارات ناشی از تغییرات اقلیمی می‌باشند (جدول ۵).

جدول ۵. کدهای باز و مفاهیم شناسایی شده در زمینه راهبردهای افزایش دهنده تاب آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ

کد انتخابی	کد محوری	مفهوم (کدهای اولیه)	فراوانی
راهبردها	مدیریت زراعی	استفاده از واریته‌های مقاوم به تغییر اقلیم در کشاورزی	۷
		داشتن الگوی کشت مناسب در مقابله با تغییر اقلیم	۶
		رعایت تناوب کشت با هدف کاهش خسارت آفات و بیماری‌ها	۶
		بهره‌گیری از مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌ها	۵
		انجام کشاورزی حفاظتی	۳
	راهکارهای معیشتی	تنوع بخشی به معیشت خانوار از طریق توسعه اکوتوریسم (توسعه گردشگری تالاب، ایجاد مکان‌هایی جهت تفریحگاه در اطراف تالاب، راه اندازی بازارچه محلی)	۸
		تنوع بخشی به معیشت خانوار از طریق توسعه اشتغال سبز (توسعه اشتغال مبتنی بر صنایع دستی، ایجاد اشتغال از طریق فراوری و بسته بندی محصولات زراعی-دامی)	۷
		تامین آب شرب برای مردم منطقه	۲
	راهکارهای قانونی	برخورد قانونی با تخلفات زیست محیطی	۸
		برخورد با متخلفان در تصرف اراضی اطراف تالاب	۶
	مدیریت کمیت آب تالاب	تامین حق آبه تالاب	۱۹
		اطمینان از دبی مناسب آب ورودی به تالاب	۷
		تنظیم جریان آب در زمان سیلاب	۷
		احداث سازه‌های مختلف در مسیر آب تالاب (احداث بند تاخیری) جهت تنظیم آب ورودی	۶
		احداث بند یا سازه تاخیری جهت کمک به تغذیه سفره‌های آب‌های زیر زمینی	۶
		صرفه جویی در مصارف آب کشاورزی	۳

۲۰. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال هفدهم، شماره سوم، تابستان ۱۴۰۴

۸	پایش کیفیت آب	مدیریت کیفیت آب تالاب
۷	احداث محلی جهت دپوی زباله‌های مردم ساکن اطراف تالاب	
۶	مدیریت مصرف نهاده های شیمیایی کشاورزی در بالادست	
۱۵	استفاده پایدار از منابع تالاب	حفاظت و احیا تالاب
۱۳	کنترل شکار بی رویه پرندگان	
۱۳	پایش و مدیریت جامع تالاب	
۱۲	کنترل کاربری اراضی مطابق با اسناد آمایش سرزمین	
۱۱	کنترل آتش سوزی احتمالی	
۱۰	پایدارسازی ماهیگیری	
۱۰	کنترل برداشت علوفه و نیزارهای تالاب	
۸	ثبت تالاب در کنواسیون بین المللی رامسر	
۶	حفاظت از حیات وحش تالاب	
۴	حفاظت از حریم تالاب بوسیله دوربین های مخفی نظارتی و پهپادها	
۳	دامداری نوین	
۳	کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای در اکوسیستم های اثرگذار بر تالاب	
۲	در نظر گرفتن فرصت تنفس به تالاب	
۲	جلوگیری از انباشت رسوبات	
۷	افزایش ظرفیت سازگاری بهره برداران تالاب با تنش‌ها و آشفته‌گی‌های حاصل از تغییرات اقلیمی	راهکارهای تاب آوری و پایداری بهره برداران
۶	افزایش تاب آوری بهره برداران تالاب در برابر تغییرات اقلیمی	
۵	انجام فعالیت‌های خود سازمان دهی بهره برداران پس از مواجهه شدن با خسارات ناشی از تغییرات اقلیمی	

پیامدهای ناشی از افزایش تاب آوری اجتماعی- اکولوژیک بهره برداران تالاب بامدثر در مواجهه با تغییرات اقلیمی پیامدها، نتایج و حاصل بکارگیری راهبردها و یا کنش‌ها هستند. در این پژوهش می توان پیامدهای حاصل از بکارگیری راهبردهای پیشنهادی را به سه دسته زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی طبقه بندی کرد (جدول ۶). از پیامدهای مهم افزایش تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدثر در مواجهه با تغییرات اقلیمی، در بعد

طراحی الگوی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب.....۲۱

زیست محیطی شامل حفاظت از تنوع زیستی، پایداری اکوسیستم تالاب، پایش منظم منطقه تالاب، کاهش فشار بر منابع آب و خاک، افزایش کیفیت منابع آب و خاک و از بعد اقتصادی شامل ایجاد اشتغال و کاهش نرخ بیکاری در منطقه، کاهش مهاجرت جوامع روستایی، رونق اقتصادی در منطقه، استفاده از ظرفیت نیروی بومی برای اشتغال‌زایی، رشد کسب و کارهای غیرکشاورزی و از بعد اجتماعی-فرهنگی شامل نهادینه شدن مشارکت مردمی، افزایش همدلی و همبستگی اجتماعی، تقویت حس تعلق مکانی می‌باشد.

جدول ۶. کدهای باز و مفاهیم شناسایی شده در زمینه پیامدهای ناشی از افزایش تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب بامدژ

کد انتخابی	کد محوری	مفهوم (کدهای اولیه)	فراوانی
پیامدها	زیست محیطی	حفاظت از تنوع زیستی تالاب	۱۲
		دستیابی به پایداری اکوسیستم تالاب	۹
		پایش منظم مشکلات و تهدیدات پیش روی تالاب	۸
		کاهش فشار بر منابع آب و خاک	۵
		افزایش کیفیت منابع آب و خاک	۵
	اقتصادی	ایجاد اشتغال و کاهش نرخ بیکاری در منطقه با تاکید بر اقتصاد زیست بوم	۱۶
		کاهش مهاجرت جوامع روستایی با گسترش منابع اقتصاد محلی	۱۲
		رونق اقتصادی در منطقه با تاکید بر منابع محلی	۱۲
		استفاده از ظرفیت نیروی بومی برای اشتغال‌زایی و کسب و کارهای نوین	۷
		رشد کسب و کارهای غیرکشاورزی	۵
	اجتماعی-فرهنگی	نهادینه شدن مشارکت مردمی	۷
		افزایش همدلی و همبستگی اجتماعی	۷
		تقویت حس تعلق مکانی	۵
		زمینه‌سازی برای افزایش اعتماد به مسئولین و عوامل دولتی	۴
			۳
		همسو شدن سنت‌های محلی با حفظ اکوسیستم تالاب	۲

بحث و نتیجه‌گیری

تالاب‌ها منابع آبی هستند و تحت تاثیر بسیاری از نگرانی‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی قرار دارند؛ ادغام کاهش تغییرات آب و هوا و انطباق با مدیریت مداوم تالاب منجر به توجه موضوعات مرتبط دیگر از جمله کشاورزی و مدیریت مخاطرات طبیعی گرفته تا مسائل حفاظت از گونه‌های در معرض خطر و تامین منابع پاک آب آشامیدنی منجر می‌شود. با وقوع تغییرات اقلیمی و عدم توجه به اثرات نامطلوب آن بر جوامع انسانی، بهره‌برداران بیشترین تأثیر را پذیرفته و در معرض آسیب شدیدتر قرار می‌گیرند؛ این مسئله می‌تواند ابعاد مختلف معیشت آن‌ها از جمله کشاورزی را با مخاطرات بسیاری روبه‌رو کند. با توجه به رشد روز افزون جمعیت، اگر کشاورزان ما نتوانند در برابر این تغییرات ایستادگی کنند تأمین غذای آن‌ها با مشکل اساسی روبه‌رو خواهد شد، به نحوی که عدم و یا کمبود میزان تاب‌آوری می‌تواند عامل شروع بسیاری از مشکلات متنوع معیشتی، اقتصادی یا حتی باعث بروز بحران در میان بهره‌برداران شود. لذا نکته‌ای که باید به آن توجه کرد این است که زیستن در بستر مخاطره‌آمیز طبیعی لزوماً به معنای خسارت بار بودن و آسیب‌پذیری نیست بلکه نبود تاب‌آوری و میزان شناخت و ادراک جمعیت مستقر از درجه، نوع و نحوه مخاطره‌آمیز بودن سبب ایجاد خسارت می‌شود. تاب‌آوری بهره‌برداران در مواجهه با مخاطرات بدین مفهوم است که جامعه محلی قادر به ایستادگی در برابر حوادث شدید طبیعی (مانند خشکسالی، سیل و ...) بدون صدمه دیدن از تلفات مخرب و خسارات، یا از دست دادن قدرت تولید یا کیفیت زندگی باشد درحالی که کمک زیادی از خارج از جامعه دریافت نکند. هر چه میزان تاب‌آوری در میان بهره‌برداران بیشتر شود، در هنگام وقوع حوادث غیر مترقبه کمتر درگیر مشکلات خواهند شد و به همین خاطر زندگی اجتماعی و کشاورزی آنها نسبت به تغییرات اقلیمی واکنش‌پذیری کمتری نشان می‌دهد. اکوسیستم‌هایی که به خوبی مدیریت می‌شوند می‌توانند تأثیر بسیاری از خطرات طبیعی مانند سیل، رانش زمین و طوفان را کاهش دهند. در روش‌های جدید مدیریت اکوسیستم، تأثیرات اکولوژیکی و اجتماعی را با هم در نظر می‌گیرد و تاب‌آوری سیستم را نسبت به آشوب‌ها و ظرفیت آن برای سازگاری با تغییرات را افزایش می‌دهد. در سیستم تاب‌آور در واقع هدف رسیدن به درآمدی پایدار از سیستم است؛ در حالی که در روش‌های سنتی حداکثر درآمد در کوتاه مدت مطرح است. بنابراین با تاب‌آوری بهره‌برداران می‌توان راهکارهای مدیریتی مناسب برای داشتن درآمد پایدار ارائه کرد. بر اساس نتایج، مدل پارادیمی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی بهره‌برداران تالاب بامدثر شامل شرایط علی (تخریب اراضی حاشیه تالاب، مخاطرات طبیعی، تنش‌های محیطی، کاهش کیفیت خاک، کاهش کیفیت آب)، شرایط زمینه‌ای (روش‌های حفاظتی-اکولوژیکی، ظرفیت و سرمایه اجتماعی، ظرفیت بهره‌گیری از خدمات ارتباطی نوین، کمبود خدمات ارتباطی نوین، موانع روانشناختی، کمبود دانش و آگاهی)، شرایط مداخله‌گر (راهکارهای حمایتی، راهکارهای نهادی، آموزشی-ترویجی)، راهبردها (مدیریت زراعی، راهکارهای معیشتی، راهکارهای قانونی، مدیریت کمیت آب

تالاب، مدیریت کیفیت آب تالاب، حفاظت و احیا تالاب، راهکارهای تاب آوری و پایداری بهره برداران) و پیامدها (زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی) بود.

نتایج حاصل از دیدگاه کارشناسان و تجزیه و تحلیل اطلاعات در شرایط علی، تخریب اراضی حاشیه تالاب در اولویت اول قرار گرفت. در شرایط زمینه‌ای سرمایه اجتماعی به عنوان اولویت اول از منظر کارشناسان شناسایی شدند. مطالعات (Arvin et al. 2016) نشان داد که در استان خوزستان تغییرات اقلیمی خود را به صورت کاهش روند بارندگی و افزایش روند دمایی نشان داده است. از این رو به تغییرات اقلیمی به عنوان یکی از مهمترین مخاطرات محیطی در سطح استان باید توجه کرد. تغییرات اقلیمی به این دلیل مورد توجه عمده کارشناسان قرار گرفت که در سطح استان خوزستان در دهه گذشته نسبت بارش باران به طور چشمگیری کاهش یافته است. این در حالی است. تغییرات اقلیمی، کاهش منابع آبی، کاهش کیفیت خاک در بحران خشکسالی از وقایع و اتفاقاتی هستند که به وقوع یا گسترش این مخاطره می‌انجامد که مقابله با آنها موجب کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب آوری کشاورزان در مواجهه با بحران خشکسالی می‌شود. در این پژوهش با توجه به این مسئله، تغییرات اقلیمی به عنوان عوامل اصلی در تشدید بحران خشکسالی شناخته شدند که با پژوهش اعتمادی و همکاران (۱۳۹۴) همسو می‌باشد. همچنین بر پایه نتایج بدست آمده از این پژوهش از منظر شرایط علی، مناسب‌ترین راهبرد برای افزایش تاب‌آوری در شرایط بحران‌های اقلیمی اتخاذ راهکارهای مناسب به طور تنوع- بخشی به منابع معیشتی خانوارها می‌باشد که این نتایج با پژوهش (Peng et al 2017) همسو می‌باشد.

خشکسالی از جمله مخاطرات طبیعی است که منجر به بی‌نظمی در سیستم‌های اکولوژیکی یک منطقه می‌شود. همچنین این پدیده موجبات اختلال و یا نابودی شرایط فیزیکی و محیطی را فراهم می‌کند. این پدیده اقلیمی و تکرارپذیر در همه طبقات اقلیمی رخ داده و ویژگی‌های عمده‌تاً از یک منطقه به مناطق دیگر تغییر می‌یابد. در تالاب بامدژ عواملی که باعث بروز خشکسالی در بستر برخی از نقاط این تالاب شده‌اند، و نیز تهدیداتی که این تالاب ارزشمند با آنها روبه رو است و آن را در معرض تشدید پدیده‌ی خشکسالی قرار داده‌اند، می‌تواند نتیجه تهدیدات بیرون از تالاب و تهدیداتی که در داخل تالاب رخ می‌دهند باشد. در این راستا، طبق نتایج حاصل از تحقیق، می‌توان نتیجه گرفت که در معرض قرار گرفتن بهره‌ برداران در مواجهه با خشکسالی تالاب بامدژ و حساسیت آنها به خشکسالی منجر به بروز آسیب‌پذیری و رفتار سازشی بهره‌برداران شده است. بنابراین در معرض خشکسالی قرار گرفتن تالاب برای بهره‌برداران می‌تواند اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر زندگی آنها داشته باشد. به عنوان مثال، تغییر در عملکرد محصول در پاسخ به بروز خشکسالی می‌تواند یکی از تأثیرات مستقیم این پدیده باشد. همچنین افزایش بیکاری ناشی از کم آب شدن و خشک شدن تالاب به دلیل کاهش آب رودخانه دز و شاوور، یکی از تأثیرات غیرمستقیم آن است. بنابراین ساکنان منطقه درصدد برمی‌آیند که به آن پاسخ بدهند و این منجر به رفتار سازشی بهره‌برداران می‌شود. در این راستا موارد زیر پیشنهاد می‌شوند:

بخش ترویج کشاورزی مناطق اطراف با همکاری سازمان های متولی و بهره‌بردار از تالاب بامدژ و کشاورزی حوضه آن، (همچون سازمان‌های حفاظت کل محیط زیست، آب و برق، منابع طبیعی و آبخیزداری، اداره کل فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی و دیگر سازمان‌های مربوطه)، ارتباط بین بخشی مؤثری برای هماهنگی در اقدامات و فعالیت‌های خود در راستای حفظ تالاب و کاهش آسیب‌پذیری آن در برابر اثرات ناشی از گسترش خشکسالی برقرار کنند.

بهره‌برداران از طریق متنوع‌سازی منابع کسب درآمد و عدم وابستگی اقتصادی به تالاب، در جهت کاهش تحمیل فشار بر تنوع زیستی تالاب و مقابله اثربخش با اثرات خشکسالی بر حوضه آن گام بردارند. هرچند طبق نتایج، اغلب بهره‌برداران از نظر حساسیت و ظرفیت انطباقی در گروه نسبتاً زیادی قرار داشتند (مثلاً برخی از بهره‌برداران در زمینه‌های صنایع دستی، کارگری و مغازهداری مشغول به فعالیت بودند)، اما با این وجود وابستگی آنها نسبت به تالاب زیاد است و همین امر باعث می‌شود با آسیب دیدن تالاب، آسیب‌پذیری آنان نیز افزایش یابد. بنابراین توصیه می‌شود وابستگی خود را نسبت به تالاب، از طریق تغییر دادن منابع اقتصادی خود به منابع دیگری غیر از تالاب کاهش دهند و تنها به کشاورزی، پرورش گاو میش، صیادی و شکار در حوضه تالاب برای گذران معیشت خود اکتفا نکنند. این امر به حمایت دولت برای افزایش تنوع اشتغال در منطقه و تأمین رفاه معیشتی مردم، شدیداً نیازمند است.

منابع

- اداره کل حفاظت محیط زیست استان خوزستان، (۱۴۰۱). معرفی تالاب بامدژ.
- اعتمادی، ه.، شریفی کیا، م.، صمدی، س.، اسماعیلی ساری، ع.، دانه کار، ا. (۱۳۹۴). شبیه‌سازی تغییرات اقلیمی آینده در منطقه‌ی جاسک و تأثیر آن بر جنگل‌های حراً. نشریه جغرافیا و توسعه، ۱۳(۴۱)، ۸۷-۱۰۴.
- کرسول، ج. د. کلارک، و، پ. (۱۳۹۰). روش‌های پژوهش‌های ترکیبی. ناشر: آیتز. چاپ اول.
- خاکی فیروز، ز. نیک نامی، م. کشاورز، م. صبوری، م. ص. (۱۴۰۱). شناسایی عوامل موثر بر افزایش تاب آوری کشاورزان دشت سیستان در مواجهه با خشکسالی. علوم ترویج و آموزش کشاورزی، جلد ۱۸، شماره ۱، صص ۱۷۹-۱۶۱. DOR: 20.1001.1.20081758.1401.18.1.10.3
- سید تقوی، م. ع و بهارلو، ع. (۱۳۸۸). نقش سرمایه اجتماعی در بهبود تعهد سازمانی در شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران. شماره ۸ پائیز.
- ناصری، م. منعم، ج. شاهوردی، ک. افسوس، م. (۱۳۹۹). پهنه بندی کیفیت آب تالاب بامدژ (استان خوزستان) با رویکرد مکانی- زمانی کریجینگ. نشریه علمی اکوبیولوژی تالاب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز. سال دوازدهم. شماره ۴۴. تابستان. ۱۹-۳۶.

References

- Agaton, C. B., & Guila, P. M. C. (2023). Ecosystem Services Valuation of Constructed Wetland as a Nature-Based Solution to Wastewater Treatment. *Earth*, 4(1), 78-92.
- Ansley, R. J., Rivera- Monroy, V. H., Griffis- Kyle, K., Hoagland, B., Emert, A., Fagin, T., & Waring, E. F. (2023). Assessing impacts of climate change on selected foundation species and ecosystem services in the South- Central USA. *Ecosphere*, 14(2), e4412.
- Arvin, A., Ghanqarmeh, A., & Hajipour, D. (2016). Investigating the Process of Changes in Some Climate Elements in Chaharmahal va Bakhtiari Province. *Journal of Applied Geographical Science Research*, 16(41), 176-153.
- Asumadu, G., Quairrain, R., Owusu-Manu, D., Edwards, D. J., Oduro-Ofori, E., Kukah, A. S. K., & Nsafoah, S. K. (2023). Analysis of risks factors associated with construction projects in urban wetlands ecosystem. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 30(2), 198-210.
- Ayeb- Karlsson, S., Baldwin, A. W., & Kniveton, D. (2022). Who is the climate- induced trapped figure?. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 13(6), e803.
- Babchuk, W. A., Brand, L. L., & Guetterman, T. C. (2020). Improving Research-Based Practice through Qualitative Inquiry: A Community-Based Study of Minority Health Care. *Journal of Ethnographic & Qualitative Research*, 15(2).
- Balwan, W. K., & Kour, S. (2021). Wetland-an ecological boon for the environment. *East African Scholars Journal of Agriculture and Life Sciences*, 4(3), 38-48.
- Balwan, W. K., & Kour, S. (2021). Wetland-an ecological boon for the environment. *East African Scholars Journal of Agriculture and Life Sciences*, 4(3), 38-48.
- Bao, T., Jia, G., & Xu, X. (2023). Weakening greenhouse gas sink of pristine wetlands under warming. *Nature Climate Change*, 13(5), 462-469.
- Behboudian, M., Anamaghi, S., Mahjouri, N., & Kerachian, R. (2023). Enhancing the resilience of ecosystem services under extreme events in socio-hydrological systems: a spatio-temporal analysis. *Journal of Cleaner Production*, 397, 136437.
- Bhowmik, S. (2022). Ecological and economic importance of wetlands and their vulnerability: a review. *Research Anthology on Ecosystem Conservation and Preserving Biodiversity*, 11-27.

- Brück, S. A., Torres, B. D. M., & de Moraes, M. D. L. T. (2023). The Ecuadorian Paramo in danger: What we know and what might be learned from northern wetlands. *Global Ecology and Conservation*, e02639.
- Campbell, D. (2021). Environmental change and the livelihood resilience of coffee farmers in Jamaica: A case study of the Cedar Valley farming region. *Journal of Rural Studies*, 81, 220-234.
- Ceccarelli, D. M., McLeod, I. M., Boström-Einarsson, L., Bryan, S. E., Chartrand, K. M., Emslie, M. J., & Bay, L. K. (2020). Substrate stabilisation and small structures in coral restoration: State of knowledge, and considerations for management and implementation. *PloS one*, 15(10), e0240846.
- Damian, N., Mitrică, B., Mocanu, I., Grigorescu, I., & Dumitrașcu, M. (2023). An index-based approach to assess the vulnerability of socio-ecological systems to aridity and drought in the Danube Delta, Romania. *Environmental Development*, 45, 100799.
- Davis, C. L., Walls, S. C., Barichivich, W. J., Brown, M. E., & Miller, D. A. (2023). Disentangling direct and indirect effects of extreme events on coastal wetland communities. *Journal of Animal Ecology*, 92(6), 1135-1148.
- De Vos, A., Biggs, R., & Preiser, R. (2019). Methods for understanding social-ecological systems: a review of place-based studies. *Ecology and society*, 24(4).
- Ferreira, C. S., Kašanin-Grubin, M., Solomun, M. K., Sushkova, S., Minkina, T., Zhao, W., & Kalantari, Z. (2023). Wetlands as nature-based solutions for water management in different environments. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 100476.
- Ghahroudi Tali, M., & Khedri Gharibvand, L. (2016). A Morphological Approach to Strategic Management of Wetlands and Playas (Case Study: Gavkhuni Playa). *Environmental Sciences*, 14(2), 109-118.
- Gills, B., & Morgan, J. (2022). Global climate emergency: After COP24, climate science, urgency, and the threat to humanity. In *Economics and Climate Emergency* (pp. 253-270). Routledge.
- Hu, Z., Borsje, B. W., van Belzen, J., Willemsen, P. W., Wang, H., Peng, Y., ... & Bouma, T. J. (2021). Mechanistic modeling of marsh seedling establishment provides a positive outlook for coastal wetland restoration under global climate change. *Geophysical research letters*, 48(22), e2021GL095596.
- Kantabutra, S., & Ketprapakorn, N. (2021). Toward an organizational theory of resilience: an interim struggle. *Sustainability*, 13(23), 13137.
- Katakojwala, R., Advaita, K., Patil, J. K., & Mohan, S. V. (2023). Circular Economy Induced Resilience in Socio-Ecological Systems: an Ecological Perspective. *Materials Circular Economy*, 5(1), 4.
- Kennedy, S., Fuchs, M., van Ingen, W., & Schoenmaker, D. (2023). A resilience approach to corporate biodiversity impact measurement. *Business Strategy and the Environment*, 32(5), 2567-2582.
- Kheirollahi, M., Ghanian, M., & Farrokhy, F. (2013). Operation and Management Model based on Collaborative Mechanism of Design in Shadegan (the views of local stakeholders). *Environmental Sciences*, 11(1).
- Lavorel, S., Locatelli, B., Colloff, M. J., & Bruley, E. (2020). Co-producing ecosystem services for adapting to climate change. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375(1794), 20190119.
- Lazarus, R. J. (2023). *The making of environmental law*. University of Chicago Press.
- Let, M., & Pal, S. (2023). Socio-ecological well-being perspectives of wetland loss scenario: A review. *Journal of Environmental Management*, 326, 116692.
- Liu, H., Lin, N., Zhang, H., Liu, Y., Bai, C., Sun, D., & Feng, J. (2023). Driving Force Analysis of Natural Wetland in Northeast Plain Based on SSA-XGBoost Model. *Sensors*, 23(17), 7513.
- Liu, S., Xue, H., Wang, M., Feng, X., & Lee, H. S. (2022). The role of microbial electrogenesis in regulating methane and nitrous oxide emissions from constructed wetland-microbial fuel cell. *International Journal of Hydrogen Energy*, 47(63), 27279-27292.

- Long, X., Lin, H., An, X., Chen, S., Qi, S., & Zhang, M. (2022). Evaluation and analysis of ecosystem service value based on land use/cover change in Dongting Lake wetland. *Ecological Indicators*, 136, 108619.
- Martínez-Megías, C., Mentzel, S., Fuentes-Edfuf, Y., Moe, S. J., & Rico, A. (2023). Influence of climate change and pesticide use practices on the ecological risks of pesticides in a protected Mediterranean wetland: A Bayesian network approach. *Science of the Total Environment*, 878, 163018.
- Mishra, R. K. (2023). Fresh water availability and its global challenge. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies*, 4(3), 1-78.
- Mojid, M. A. (2020). Climate change-induced challenges to sustainable development in Bangladesh. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 423, No. 1, p. 012001). IOP Publishing.
- Noto, L. V., Cipolla, G., Francipane, A., & Pumo, D. (2023). Climate change in the Mediterranean basin (part I): Induced alterations on climate forcings and hydrological processes. *Water Resources Management*, 37(6-7), 2287-2305. Change: building social-ecological resilience cross-culturally. *Text & Talk*, 42(4), 591-612.
- Peng, W., Zheng, H., Robinson, B. E., Li, C., & Wang, F. (2017). Household livelihood strategy choices, impact factors, and environmental consequences in Miyun reservoir watershed, China. *Sustainability*, 9(2), 175.
- Plastina, A. F. 2022. Changing discourses of climate Essier, C., & Seddon, N. (2022). The role of nature-based solutions in supporting social-ecological resilience for climate change adaptation. *Annual Review of Environment and Resources*, 47, 123-148.
- Pu, Y., Li, Y., Zhu, L., Cheng, Y., Nuamah, L. A., Zhang, H., & Song, C. (2023). Long-term assessment on performance and seasonal optimal operation of a full-scale integrated multiple constructed wetland-pond system. *Science of the Total Environment*, 862, 161219.
- Salimi, S., Almuktar, S. A., & Scholz, M. (2021). Impact of climate change on wetland ecosystems: A critical review of experimental wetlands. *Journal of Environmental Management*, 286, 112160.
- Sawassi, A., & Khadra, R. (2021). Bibliometric network analysis of “Water Systems’ adaptation to climate change uncertainties”: Concepts, approaches, gaps, and opportunities. *Sustainability*, 13(12), 6738.
- Turner, B., Devisscher, T., Chabaneix, N., Woroniecki, S., M Uddin, M. M., Schneider, P., Asif, M. R. I., Rahman, M. S., & Mozumder, M. M. H. (2021). Fishery-based ecotourism in developing countries can enhance the social-ecological resilience of coastal fishers—a case study of Bangladesh. *Water*, 13(3), 292.
- Upadhyay, R. K. (2020). Markers for global climate change and its impact on social, biological and ecological systems: A review. *American Journal of Climate Change*, 9(03), 159.
- Wang, Z., Li, K., Shen, X., Yan, F., Zhao, X., Xin, Y., Chen, Q. (2023). Soil nitrogen substances and denitrifying communities regulate the anaerobic oxidation of methane in wetlands of the Yellow River Delta, China. *Science of the Total Environment*, 857, 159439.
- Wehrle, R., Wiens, M., & Schultmann, F. (2022). Application of collaborative serious gaming for the elicitation of expert knowledge and towards creating Situation Awareness in the field of infrastructure resilience. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 67, 102665.
- White, M. P., Hartig, T., Martin, L., Pahl, S., van den Berg, A. E., Wells, N. M., ... & van den Bosch, M. (2023). Nature-based biopsychosocial resilience: An integrative theoretical framework for research on nature and health. *Environment International*, 108234.
- Yengkokpam, S., Debnath, D., Bhattacharjya, B. K., Sarkar, U. K., Medhi, K., Gogoi, K., & Das, B. K. (2022). Exploring polyculture of small indigenous fishes with major carp in pens as a climate-resilient

طراحی الگوی تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیک بهره‌برداران تالاب.....۲۹

adaptation strategy for northeastern wetlands of India. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 27, 1-19.

Zahed, M. A., Hadipour, M., Mastali, G., Esmaeilzadeh, M., & Mojiri, A. (2022). Simultaneous Ecosystem Benefit and Climate Change Control: A Future Study on Sustainable Development in Iran. *International Journal of Environmental Research*, 16(3), 28.

Designing a socio-ecological resilience model of Bam-dej wetland users in Khuzestan in the face of climate change

Mohammad Ali Ahmadi

Department of Agricultural Economics, Extension and Education, SR.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Mehrdad Niknami*

Department of Agricultural Extension and Education, Ga. C., Islamic Azad University, Garmsar, Iran.

Maryam Omid Najafabadi

Department of Agricultural Economics, Extension and Education, SR.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Masoumeh Forouzani

Department of Agricultural Extension and Education , Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Ahwaz, Iran.

Abstract

Introduction: On the one hand, wetlands are widely under the pressures caused by human activities, such as issues such as poverty and economic inequalities, the pressure of increasing population growth on wetland resources, migration and mass tourism, and social and economic conflicts between local communities are effective negative factors. It is considered a sustainable management of wetlands, on the other hand, they are strongly affected by climate change. Based on this, it is necessary to pay attention to the concept of resilience in the crisis management chain and programs should seek to create and strengthen resilience in local communities. Therefore, the aim of the current research is to design a socio-ecological resilience model for Bam-Dej wetland users in Khuzestan in the face of climate change.

Material and Methods: In this research, in order to identify and explain the causal conditions, background factors, intervening factors, central categories, strategies, and effective consequences on the socio-ecological resilience of Bam-Dej wetland users in the face of climate change, a qualitative method was used.

Results and Discussion: Based on the results of the paradigmatic model of socio-ecological resilience of Bam-Dej wetland operators including causal conditions (destruction of wetland border lands, natural hazards, environmental stresses, reduction of soil quality, reduction of water quality), background conditions (methods protection-ecological, capacity and social capital, capacity to use new communication services, lack of new communication services, psychological barriers, lack of knowledge and awareness), intervening conditions (supportive solutions, institutional, educational-promotional solutions), strategies (agricultural management) livelihood solutions, legal solutions, wetland water quantity management, wetland water quality management, wetland protection and restoration, resilience and sustainability solutions for users) and consequences (environmental, economic, socio-cultural).

Conclusion: According to the results of the research, it can be concluded that the exposure of the users in the face of the drought of Bam-Dej wetland and their sensitivity to the drought has led to the emergence of vulnerability and compromising behavior of the users. Therefore, being exposed to wetland drought can have direct and indirect effects on their lives.

Keywords: Social-ecological resilience, Bam-Dej wetland, Natural hazards, Climate change.

***(Corresponding Author)** mehrdad.niknami@iau.ac.ir