



تبیین رفتار سازشی بهره‌برداران حوضه‌ی تالاب شادگان در برابر اثرات خشکسالی: کاربست نظریه آسیب‌پذیری

منصور غنیان*، آذر هاشمی نژاد، امید مهرباب قوچانی، رقیه یوسفی حاجیوند و آزاده بخشی

گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان، اهواز، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۶/۵/۶

تاریخ دریافت: ۹۶/۳/۳۱

غنیان، م.، آ. هاشمی نژاد، ا. م. قوچانی، ر. یوسفی حاجیوند و آ. بخشی. ۱۳۹۶. تبیین رفتار سازشی بهره‌برداران حوضه‌ی تالاب شادگان در برابر اثرات خشکسالی: کاربست نظریه آسیب‌پذیری. فصلنامه علوم محیطی. ۱۵(۲): ۱۴-۱.

سابقه و هدف: بزرگ‌ترین تالاب بین‌المللی ایران یعنی تالاب شادگان یکی از مهم‌ترین و ارزشمندترین تالاب‌های کشور و حتی جهان است. وسعت تالاب، طبیعی بودن آن، غنای بالای گونه‌های گیاهی، جانوری و زیستگاه‌های آن، ارزش فوق‌العاده‌ای را برای این تالاب به ارمغان آورده است. در سال‌های اخیر این تالاب ارزشمند تحت تأثیر عوامل طبیعی و عوامل غیرطبیعی و انسانی در معرض خشک شدن و نابودی قرار گرفته است. معیشت خانوارهای بهره‌بردار روستایی حاشیه‌نشین تالاب شادگان از تمامی جنبه‌ها به این تالاب وابستگی انکارناپذیری دارد، به طوری که مرگ تالاب، مرگ معیشت آن‌ها را به همراه خواهد داشت. یکی از راه‌های کاهش آسیب‌پذیری حاشیه‌نشینان تالاب شادگان، تأکید و توجه بر رفتار سازشی بهره‌برداران آن است. در این راستا تحقیق حاضر با هدف تحلیل عوامل موثر بر رفتار سازشی بهره‌برداران حوضه‌ی تالاب شادگان در برابر اثرات خشکسالی بر اساس تئوری آسیب‌پذیری انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این تحقیق به لحاظ ماهیت و اهداف، از نوع پژوهشی کاربردی و از منظر جمع‌آوری داده‌ها، توصیفی پیمایشی و از نظر تحلیل روابط بین متغیرها از نوع مطالعات همبستگی است. جامعه‌ی آماری تحقیق شامل کلیه‌ی خانوارهای بهره‌بردار روستایی ساکن در بخش مرکزی و دهستان خنفره از شهر شادگان در استان خوزستان شامل ۲۳۱۹ بود که در نهایت نظرات ۱۲۴ بهره‌بردار بر اساس روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای تصادفی از طریق پرسش‌نامه گردآوری شد. به منظور تعیین پایایی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که با میزان بالای ۰/۷۶ برای تمامی متغیرها نشان از پایایی مطلوب پرسش‌نامه داشت. روایی پرسش‌نامه نیز به وسیله تیمی از متخصصان موضوعی تایید شد. داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌های گردآوری شده به وسیله دو نرم‌افزار SPSS_{v20} و AMOS_{v20} توصیف و تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج و بحث: طبق نتایج به دست آمده ۴۷/۶ درصد بهره‌برداران روستایی حوضه مورد بررسی از نظر نوع رفتار سازشی در برابر آسیب‌پذیری ناشی از مخاطرات طبیعی و انسانی، دارای رفتار غیرمسئولانه و ۵۲/۴ درصد دیگر نیز دارای رفتار مسئولانه در این باره بوده‌اند. نتایج به دست آمده از تحلیل مسیر نشان داد که متغیر حساسیت، اثری مستقیم و معنی‌دار بر آسیب‌پذیری و رفتار سازشی بهره‌برداران به ترتیب با مقدار بتای ($\beta=0/377$) و ($\beta=0/208$) دارد. متغیر در معرض قرار گرفتن اثری مستقیم و معنی‌داری بر آسیب‌پذیری و رفتار سازشی

بهره‌برداران با مقدار بتای به ترتیب $(\beta=0/492)$ و $(\beta=0/323)$ دارد. سه متغیر در معرض قرار گرفتن، حساسیت و ظرفیت انطباقی در مجموع ۴۱ درصد از تغییرات واریانس آسیب‌پذیری را تبیین می‌کنند. سه متغیر در معرض قرار گرفتن، حساسیت و آسیب‌پذیری در مجموع ۲۰ درصد از تغییرات واریانس رفتار سازشی را تبیین می‌کند.

نتیجه‌گیری: بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که در معرض قرار گرفتن بهره‌برداران در مواجهه با خشک‌سالی تالاب شادگان و حساسیت آنها به خشک‌سالی منجر به بروز آسیب‌پذیری و رفتار سازشی بهره‌برداران شده است. بنابراین خطر خشک‌سالی تالاب می‌تواند اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر زندگی بهره‌برداران 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 خشک شدن تالاب به دلیل کاهش آب رودخانه‌ی کارون و جراحی، یکی از تأثیرات غیرمستقیم آن است. بنابراین ساکنان منطقه درصدد برمی‌آیند که به آن پاسخ بدهند و این منجر به رفتار سازشی بهره‌برداران می‌شود.

واژه‌های کلیدی: رفتار سازشی، تالاب شادگان، خشک‌سالی، تئوری آسیب‌پذیری.

مقدمه

را قبل از به خطر انداختن شهرها و روستاهای پایین‌دست، مهار می‌کند. همچنین رسوبات و آلاینده‌هایی را که توسط رودخانه‌ی جراحی آزاد می‌شود در خود نگه می‌دارد و مانع از پخش شدن آنها در سطح وسیع درون محیط زیست می‌شود (Anonymous, 2010). متأسفانه در سال‌های اخیر بروز خشک‌سالی‌های پیاپی و کاهش تدریجی دبی آب رودخانه‌های کارون و جراحی، کاهش مخازن آب تالاب با سدسازی در بالادست رودخانه‌ی جراحی (Afzali and Afzali, 2013)، قطع گیاهان، خاک‌برداری از حاشیه و درون تالاب، قرار داشتن پالایشگاه‌ها، پتروشیمی و مجتمع‌های بزرگ صنعتی در حوضه‌ی آن، عبور لوله‌های پوسیده‌ی نفت از داخل تالاب و نشت نفت به درون آن، ورود پساب‌ها و ضایعات کارخانجات طرح توسعه‌ی نیشکر به داخل تالاب، تعریض جاده‌ی ارتباطی آبادان و اهواز- قفاس به سمت تالاب، دفع زباله و فاضلاب شهری و صنعتی به درون آب تالاب، ورود کودهای شیمیایی و مواد ضدعفونی‌کننده دام‌داری‌ها و مرغ‌داری‌ها به داخل آن و نیز برنامه‌های نارسای آبیاری موجب تأمین نشدن حق‌آبه تالاب شادگان و در نتیجه خشک شدن بستر برخی از مناطق این تالاب و نیزارهای انبوه آن شده است (Khajehpour et al., 2010; Moradzadeh, 2012).

تالاب‌ها یکی از متنوع‌ترین و مولدترین زیست‌بوم‌های جهان بوده و معمولاً آنها را به عنوان زیستگاهی برای انواع جانوران آبی و خشکی‌زی، مکانی برای تخم‌ریزی پرندگان و ماهی‌ها، مکان استراحت پرندگان مهاجر و خانه‌ی برای برخی پستانداران، دوزیستان و خزندگان می‌شناسند. همچنین تالاب‌ها، دارای انواع متنوعی از گونه‌های گیاهی هستند که علاوه بر تأمین مواد غذایی بسیاری از جانوران، حشرات، جلبک‌ها و میکروب‌های تالابی، نقش تصفیه‌کنندگی نیز دارند؛ به عبارت دیگر تالاب‌ها به عنوان فیلتری برای پالایش آب و هوا به حساب می‌آیند (Cocozza and Planner, 2009). بزرگ‌ترین تالاب بین‌المللی ایران یعنی تالاب شادگان یکی از مهم‌ترین و ارزشمندترین تالاب‌های کشور و حتی جهان است. وسعت تالاب، طبیعی بودن آن، غنای بالای گونه‌های گیاهی، جانوری و زیستگاه‌های آن، ارزش فوق‌العاده‌ای را برای این تالاب به ارمغان آورده است (Sima and Tajrish, 2006). تالاب شادگان در تنظیم ریزاقلیم منطقه (حرارت و رطوبت) نقش مهمی ایفا می‌کند و وضعیت منطقه‌ی اطراف خود را از این بابت، مناسب‌تر از دیگر نواحی اطراف می‌سازد. علاوه بر این، تالاب شادگان، سیلاب ناشی از طغیان رودخانه‌ی جراحی

می‌تواند موجب تشدید اثرات خشک‌سالی شود (Monfared *et al.*, 2011). پس اگر بهره‌برداران حاشیه‌ی تالاب شادگان به فعالیت‌های نادرست خود، ادامه دهند، روند خشک‌سالی این تالاب سرعت خواهد گرفت، و سلامت مردم و زندگی روستایی منطقه تهدید می‌شود و خسارات جبران‌ناپذیری بر جای خواهد ماند. بنابراین خشک‌سالی تالاب شادگان، منجر به تهدید و آسیب‌پذیری معیشت خانوارهای روستایی حاشیه آن شده است (Khosravi, 2012). Cutter *et al.* (2008) نیز آسیب‌پذیری را تابعی از میزان در معرض بودن و حساسیت یک نظام نسبت به آسیب واردشده، تعریف کرده‌اند. همچنین (Omann *et al.*, 2010)، آسیب‌پذیری را درجه‌ای از حساسیت یک اکوسیستم در مقابل تغییرات جهانی و نیز درجه‌ای از توانایی آن اکوسیستم برای تطابق با آن تغییرات تعریف کرده‌اند. مطابق این تعریف، بدیهی است که آسیب‌پذیری با توانایی اکوسیستم، افراد و جوامعی که در معرض آسیب قرار گرفته‌اند، برای غلبه بر اثرات ناشی از آسیب و بازسازی آنها ارتباط دارد. در واقع آسیب‌پذیری به خشک‌سالی، از اندازه‌گیری حساسیت، در معرض قرار گرفتن و ظرفیت انطباقی به دست می‌آید (Naumann *et al.*, 2014).

بر اساس آنچه بیان شد قطعاً یکی از راه‌های کاهش آسیب‌پذیری تالاب و معیشت حاشیه‌نشینان تأکید و توجه بر رفتار سازشی بهره‌برداران آن است. این امر با راهبردها و استراتژی‌های مناسب خود، که ضمن توجه به پژوهش‌های علمی و بهره‌گیری از علوم و تجربیات مختلف و تلفیق آن‌ها با علوم طبیعی، آموزش، فرهنگ، ارتباطات و علوم اجتماعی، نقش مردم را از نظر دور نمی‌دارد میسر خواهد شد.

Xiaoqian *et al.* (2013) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی آسیب‌پذیری خشک‌سالی بر اساس در معرض قرار گرفتن، حساسیت و ظرفیت تطبیقی در چین» چارچوب اثرات مثبت فعالیت‌های انسانی در سیستم‌های

میتوان گفت که در سال‌های اخیر این تالاب ارزشمند تحت‌تأثیر عوامل طبیعی (از جمله پدیده‌ی خشک‌سالی) و عوامل غیرطبیعی و انسانی (مانند: تغییر کاربری اراضی، ورود پساب‌های کشاورزی، صنعتی و خانگی به درون آن، سدسازی غیرکارشناسی در بالادست رودخانه‌ی جراحی و اقداماتی از این قبیل) در معرض خشک شدن و نابودی قرار گرفته است؛ به‌طوری‌که عوامل انسانی نیز به‌طور قابل‌توجهی بر گسترش چشم‌گیر پدیده‌ی خشک‌سالی در بستر این تالاب، دامن می‌زند. اما متأسفانه اقدامات کنونی در کشور برای مبارزه با خشک شدن تالاب‌ها و بیابان‌زایی در سطح ملی کافی نبوده و فاقد هماهنگی لازم بین سازمان‌های مختلف در این جهت است؛ به‌طوری‌که احساس می‌شود هنوز هم اهمیت از دست رفتن بزرگ‌ترین سرمایه‌های ملی کشور درک نشده است (Karimi *et al.*, 2011). پدیده‌ی خشک‌سالی، یک پدیده‌ی طبیعی است و به دلایل جهانی از جمله افزایش دمای کره‌ی زمین به‌وقوع پیوسته و در حال گسترش است. همچنین کنترل عوامل جوی و اقلیمی توسط انسان غیرممکن است. با این وجود از آن‌جا که معیشت خانوارهای بهره‌بردار روستایی حاشیه‌نشین تالاب شادگان از تمامی جنبه‌های اقتصادی، بهداشتی و سلامتی، اجتماعی و روانی به این تالاب وابستگی انکارناپذیری دارد، به‌طوری‌که مرگ تالاب، مرگ معیشت آنها را به‌همراه خواهد داشت، توجه به نقش مردم محلی در راستای تعدیل اثرات ناشی از ایجاد خشک‌سالی در بستر و حوضه‌ی این تالاب و حفظ کردن آن برای خود و نسل‌های آینده، اهمیت فراوانی می‌یابد.

در واقع می‌توان گفت هر چند خشک‌سالی پدیده‌ای طبیعی و ناشی از تغییرات جهانی آب‌وهوا است، اما نایبستی آن را تنها به‌عنوان یک پدیده‌ی فیزیکی یا طبیعی در نظر داشت. اثر آن بر اجتماع حاصل تعامل میان یک پدیده طبیعی (بارش کمتر ناشی از نوسانات طبیعی اقلیم) و نیاز آبی مردم است. در واقع انسان

نادیده می‌گرفتند. آن‌ها با خشکانیدن محدوده‌های از تالاب‌ها و تغییر کاربری بستر آنها، مشغول به افزایش سطح زیر کشت محصولات خود بودند و نسبت به تأثیراتی که بر تالاب می‌گذاشتند، در غفلت به سر می‌بردند. در این راستا، بررسی‌هایی نیز در داخل کشور انجام شده است، از قبیل پژوهشی که (Fatemi and Karami 2010) با عنوان «مطالعه‌ی موردی واکاوی علل و اثرات خشک‌سالی»، به شناخت شدت آسیب‌پذیری از خشک‌سالی و علل آن در روستای شهرک ولیعصر در استان فارس پرداختند. آنان به این نتیجه رسیدند که از جمله اثرات خشک‌سالی بر کشاورزان می‌تواند اثرات اجتماعی، اقتصادی، زراعی، زیست‌محیطی و آینده‌هراسی باشد. همچنین کشاورزان علل متفاوت بودن اثرات خشک‌سالی را به عوامل تکنولوژیک، عوامل اقتصادی، عوامل طبیعی، عوامل زراعی، سطح دانش و آگاهی و بینش‌های اعتقادی نسبت می‌دادند.

(Keshavarz *et al.* 2010) نیز در پژوهش خود با عنوان «آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز از خشک‌سالی: مطالعه‌ی موردی»، نشان دادند که نوع و میزان آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز از خشک‌سالی یکسان نبوده و مجموعه‌ای از عوامل وابسته و غیروابسته به خشک‌سالی، موجب آسیب‌پذیری خانوارها شده است. به طوری که افراد آسیب‌پذیرتر، مجموعه‌ای از عوامل غیروابسته به خود را از دلایلی اصلی آسیب‌پذیری از خشک‌سالی می‌دانند و انتظار دارند که نهادهای دولتی با صدور مجوز بهره‌برداری چاه، ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب در درون روستا، ارائه‌ی تسهیلات بانکی مناسب و امثال آن، زمینه‌ی کاهش آسیب‌پذیری آنان را فراهم کنند. عدم مشارکت کشاورزان آسیب‌پذیرتر در دوره‌های ترویجی برگزارشده و عدم برقراری تعامل مناسب با کارشناسان دولتی از پیامدهای بلامنافع ناشی از این ادراک است. از دیگر نتایج حاصل می‌توان به آسیب‌پذیرتر بودن کشاورزانی اشاره کرد که در طول خشک‌سالی برای

انسانی و طبیعی را به‌عنوان یک معیار ارزیابی بررسی می‌کنند؛ نتایج تاثیر سه متغیر در معرض قرار گرفتن، حساسیت و ظرفیت انطباقی بر آسیب‌پذیری منطقه‌ای نشان می‌دهد که ظرفیت انطباقی تاثیر منفی و حساسیت و در معرض قرار گرفتن تاثیر مثبت بر آسیب‌پذیری دارد. (Aymone and Ringler 2009) در پژوهشی تحت عنوان «نقشه‌ی آسیب‌پذیری بخش کشاورزی افریقای جنوبی در برابر تغییرات و تنوع آب‌وهوایی»، به بررسی آسیب‌پذیری بخش کشاورزی در برابر تغییرات آب‌وهوایی مانند خشک‌سالی در منطقه‌ی افریقای جنوبی پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که دو مولفه‌ی حساسیت و ظرفیت انطباقی بر آسیب‌پذیری تاثیر دارد. (Antwi- Agyei *et al.* 2012) در پژوهشی با عنوان «ویژگی‌های طبیعی آسیب‌پذیری ناشی از تغییرات آب و هوایی: شواهد تجربی از دو منطقه در غنا»، به بررسی ویژگی‌های جوامع و خانوارهای کشاورز ساکن در دو منطقه از کشور غنا به‌منظور سنجش انعطاف‌پذیری و آسیب‌پذیری آنها نسبت به تنوع آب‌وهوایی به‌ویژه خشک‌سالی پرداختند. نتایج نشان داد که خانوارهای مذکور در شرایط آسیب‌پذیری بالایی قرار دارند و نیازمند حمایت از طریق توانمندسازی و مشارکت فعال آن‌ها در زمینه‌های غیرکشاورزی به‌منظور کاهش اثرات منفی ناشی از خشک‌سالی در منطقه هستند. آنها همچنین ابراز داشتند که فعالیت داشتن در زمینه‌های غیرکشاورزی نیز می‌تواند ظرفیت انطباقی خانوارهای روستایی را در برابر آسیب‌پذیری ناشی از تغییرات آب‌وهوایی و مخصوصاً خشک‌سالی، افزایش دهد؛ که این امر نیز، خود نیازمند بهبود و تقویت ظرفیت سازمانی و سرمایه‌ی اجتماعی در منطقه است. (Mironga 2005) در پژوهشی با عنوان «اثر شیوه‌های کشاورزی بر تالاب‌های منطقه‌ی کیسی، کنیا»، اثر دانش و نگرش و رفتار زیست‌محیطی کشاورزان از طریق فعالیت‌های کشاورزی آن‌ها بر تالاب‌های منطقه بررسی کرد. نتایج نشان داد که اکثر کشاورزان، اثر کشاورزی بر تالاب‌ها را

رفتار سازشی به نوع واکنش و پاسخی که افراد در مقابل آسیب‌پذیری ناشی از بروز تنش برای مقابله یا کاهش آسیب‌پذیری از خود بروز می‌دهند، اشاره می‌کند (Bekele and Drake, 2003) (Kelly and Adge, 2000) بیان کردند که وقتی مخاطرات طبیعی یک گروه از مردم را تحت تاثیر قرار می‌دهد این تاثیرات با شرایط اجتماعی اقتصادی مردم ارتباط دارد. در این تحقیق برای سنجش این سازه، ۲۶ گویه که شامل رفتارهایی است که ممکن است برای کاهش یا مقابله با اثرات زیست‌محیطی، اقتصادی، روانی-اجتماعی از سوی بهره‌برداران تالاب رخ دهد، با طیف لیکرت استفاده شد. که با مجموع این گویه‌ها، سازه رفتار مورد سنجش قرار گرفت. در این راستا، میانگین این متغیر به‌عنوان طبقه‌بندی رفتار پاسخ‌گویان در دو دسته‌ی مسئولانه و غیرمسئولانه قرار گرفت.

آسیب‌پذیری را درجه‌ای از حساسیت یک اکوسیستم در مقابل تغییرات جهانی و نیز درجه‌ای از توانایی آن اکوسیستم برای تطابق با آن تغییرات تعریف شده است (Omann *et al.*, 2010). منظور از این متغیر، میزان تحت‌تأثیر قرارگرفتن معیشت بهره‌برداران حوضه‌ی تالاب شادگان از نظر زیست‌محیطی، اقتصادی و روانی-اجتماعی در برابر بروز و گسترش خشک‌سالی در منطقه است. برای سنجش این سازه، ۲۴ گویه براساس طیف لیکرت سنجیده و جمع زده شد. در چارچوب نظری تحقیق تاثیر آسیب‌پذیری بهره‌برداران بر رفتار سازشی پاسخ‌گویان بررسی می‌شود. در این باره Whitmarsh (2008)، Brody *et al.* (2008) و Zahran *et al.* (2008) نیز اثرات آسیب‌پذیری را بر رفتار سازشی بررسی کرده‌اند. نتایج بررسی‌های آنها نشان داده است که آسیب‌پذیری می‌تواند درک خطر و پاسخی که به خطر می‌دهند را کاهش یا افزایش دهد. بررسی‌های مختلفی از قبیل (Smit *et al.*, 2000؛ Adger, 2006؛ Turner *et al.*, 2003) به وضوح نشان داده‌اند که

تأمین معاش خود به منابع درآمدی کشاورزی وابسته بودند. بر اساس آنچه بیان شد سوالات اصلی که منجر به شکل‌گیری این پژوهش شد این است که بهره‌برداران حوضه‌ی تالاب شادگان، چه رفتار سازشی را از خود بروز می‌دهند؟ نوع واکنش و پاسخی که خانوارهای بهره‌برداران روستایی حاشیه‌نشین تالاب شادگان به‌عنوان بهره‌برداران اصلی این تالاب، در مقابل آسیب‌پذیری ناشی از بروز خشک‌سالی در حوضه‌ی تالاب مذکور برای مقابله یا کاهش آسیب‌پذیری از خود بروز می‌دهند، چیست؟ و رفتارهایی که بتواند سلامتی، معیشت و درآمد آنها را از آسیب حفظ کند یا اثرات آسیب را کاهش دهد، چگونه است؟ همچنین این پژوهش، با استفاده از تئوری آسیب‌پذیری، در پی شناسایی مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر رفتار سازشی بهره‌برداران منطقه بود.

چارچوب نظری تحقیق

نظر به این که این پژوهش درصدد تبیین رفتار سازشی بهره‌برداران حوضه‌ی تالاب شادگان در برابر اثرات خشک‌سالی بر اساس تئوری آسیب‌پذیری است، ارائه‌ی مدلی روان‌شناختی برای توضیح رفتار سازشی مردم محلی در برابر آسیب‌پذیری ناشی از پدیده‌ی مذکور، ضرورت می‌یابد. از این رو مدل رفتار سازشی نسبت به آسیب‌پذیری با اقتباس از چارچوب ادغام‌شده‌ی آسیب‌پذیری و رفتار Preston and Stafford-Smith (2009) و (Aymone and Ringler, 2009) و با بررسی تحقیقاتی در این زمینه، به عنوان چارچوب نظری تحقیق در نظر گرفته شده است (شکل ۱) که در ادامه سازه‌های مورد استفاده به تفصیل تشریح شده‌اند.

رفتار عبارت است از آنچه که فردی از خود بروز می‌دهد و قابل مشاهده، اندازه‌گیری و تکرار است. در واقع رفتار، مفهومی عام است که شامل همه‌ی اقدامات، گفتار و کردار و نیز نمودهای عقلانی، عاطفی، انعکاسی و اضطراری است (Bicard and Bicard, 2012).

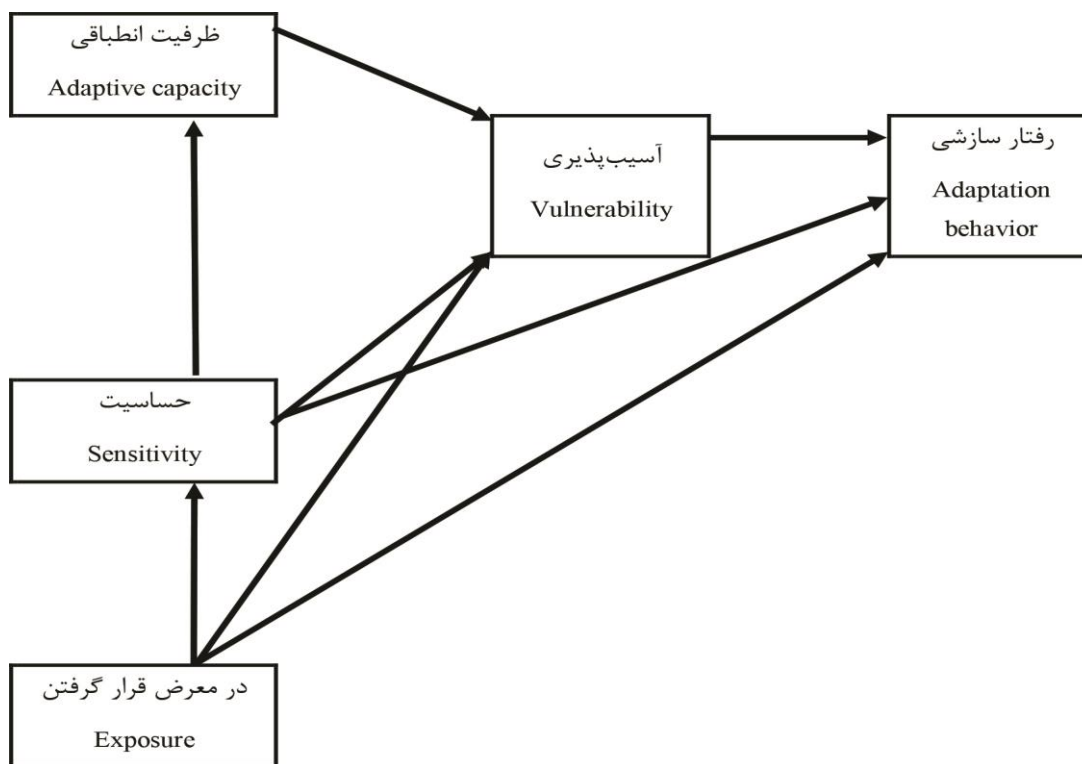
حساسیت بر ظرفیت انطباقی است. تحقیق (Luers (2005 نشان داد که ظرفیت انطباقی تحت تأثیر حساسیت است. (Fussel (2007)، Adger (2006)، Turner *et al.* (2003) و Smit *et al.* (2000) نشان دادند که حساسیت بر آسیب‌پذیری تأثیر دارد. همچنین Scheinkman و Dekoven Fishbane (2004) نشان دادند که متغیر حساسیت بر رفتار سازشی تأثیر دارد. در این راستا در این پژوهش نیز حساسیت، که عبارتست از میزان تحت‌تأثیر قرار گرفتن بهره‌برداران حوضه‌ی تالاب شادگان در برابر بروز خشک‌سالی در منطقه از نظر دارایی‌ها و سرمایه‌های انسانی، اقتصادی، اجتماعی و فیزیکی سنجیده شد. این متغیر از مجموع ۲۱ گویه که با استفاده از طیف لیکرت (خیلی کم تا خیلی زیاد) سنجیده شده بودند، محاسبه شد.

ظرفیت انطباقی، ظرفیت یک سیستم برای کاهش اثرات ناشی از تنش و آشفتگی حاصل از آسیب‌پذیری است. در ادبیات، معمولاً از اصطلاح «ظرفیت انطباقی» برای اشاره به ظرفیت مقابله یا پاسخ استفاده می‌شود (Smit and Wandel, 2006). تحقیقات Gallopin (2006)، Adger (2006)، Smit and Wandel (2006)، Brooks (2003) و Smit *et al.* (2000) نشان دادند که ظرفیت انطباقی بر آسیب‌پذیری تأثیر دارد. همچنین تحقیقات Barr (2014) نشان می‌دهد که ظرفیت انطباقی بر رفتار سازشی تأثیر دارد. متغیر ظرفیت انطباقی، پتانسیل‌های موجود (به‌صورت بالقوه یا بالفعل)، ظرفیت و توانایی‌های بهره‌برداران حوضه‌ی تالاب شادگان برای مقابله یا کاهش اثرات ناشی از بروز خشک‌سالی در منطقه است. برای سنجش سازه ظرفیت انطباقی از ۲۵ گویه با استفاده از طیف لیکرت (خیلی کم تا خیلی زیاد) استفاده شد.

آسیب‌پذیری خود حاصل سه بُعد مهم است که عبارتند از در معرض قرار گرفتن، حساسیت و ظرفیت انطباقی. بنابراین در این پژوهش این سه بُعد به‌عنوان آسیب‌پذیری مد نظر قرار گرفته و تأثیرات آنها بر رفتار سازشی پاسخ‌گویان مورد سنجش قرار گرفته است.

در معرض قرار گرفتن، به مفهوم درجه، مدت، اندازه و بزرگی و وسعتی که یک سیستم در تماس با هر چیزی که آشفتگی و اختلال ایجاد می‌کند، است (Kazmierczak and Handley, 2011). به‌عبارت دیگر، در این مطالعه به مفهوم در معرض قرار گرفتن بهره‌برداران حوضه تالاب شادگان در برابر خشک‌سالی است. در این راستا، بنابر نظر (Aymone and Ringler (2009) در معرض قرار گرفتن و حساسیت، به خودی خود به هم مرتبط هستند و با یکدیگر از طریق تأثیرات بالقوه، بر میزان و شدت آسیب‌پذیری تأثیر می‌گذارند. در این زمینه تحقیقات متعددی از قبیل (Smit and Wande (2006؛ Cafiero and Turner *et al.* (2003؛ Malone (2009؛ Smit *et al.*؛ Adger (2006؛ Fussel (2007؛ Vakis (2006؛ Clark *et al.* (2000؛ al. (2000) را می‌توان برشمرد که تأثیرگذاری متغیر در معرض قرار گرفتن بر آسیب‌پذیری را ثابت کرده‌اند. همچنین نتایج تحقیقات (Fitzsimons *et al.* (2008) و Reyes (2014) نیز نشان دادند که متغیر در معرض قرار گرفتن بر رفتار سازشی تأثیر دارد. بنابراین در چارچوب نظری تحقیق حاضر، تأثیر متغیر در معرض قرار گرفتن بر متغیرهای حساسیت و رفتار سازشی بهره‌برداران بررسی می‌شود. این متغیر از مجموع ۱۴ گویه که با استفاده از طیف لیکرت (خیلی کم تا خیلی زیاد) سنجیده شده بودند، محاسبه شد.

حساسیت عبارت است از درجه‌ای که یک سیستم در معرض محرک‌های یک پدیده یا رویداد قرار می‌گیرد و به‌طور منفی یا مثبت، تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد (Aymone and Ringler, 2013). یکی دیگر از مسیرهای مورد بررسی در چارچوب نظری تحقیق حاضر تأثیر



شکل ۱- چارچوب نظری تحقیق
 Fig. 1- Research theoretical framework

مشاهده است. روایی پرسش‌نامه نیز به وسیله تیمی از متخصصان موضوعی مورد تایید قرار گرفت. داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌های گردآوری‌شده به وسیله دو نرم‌افزار SPSS_{v20} و AMOS_{v20} توصیف و تجزیه و تحلیل شدند.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به لحاظ ماهیت و اهداف، از نوع پژوهشی کاربردی و از منظر جمع‌آوری داده‌ها، توصیفی پیمایشی و از نظر تحلیل روابط بین متغیرها از نوع مطالعات همبستگی است. جامعه‌ی آماری این تحقیق، شامل کلیه‌ی خانوارهای بهره‌بردار روستایی ساکن در بخش مرکزی و دهستان خنافره از شهر شادگان در استان خوزستان در قالب هشت روستا است که دارای ۲۳۱۹ خانوار بهره‌بردار (با جمعیت ۱۰۱۹۰ نفر)، است (N=۲۳۱۹). روش نمونه‌گیری در این تحقیق، سهمیه‌ای تصادفی بوده است، بدین‌صورت که متناسب با حجم جامعه‌ی آماری ۱۲۴ نفر بر اساس موقعیت و جمعیت روستای مورد نظر به‌صورت تصادفی به‌عنوان نمونه انتخاب شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه‌ای محقق‌ساخت بود. برای تعیین پایایی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که با میزان بالای ۰/۷۶ برای تمامی متغیرها نشان از پایایی مطلوب پرسش‌نامه داشت. نتایج حاصل از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ در جدول شماره ۱ قابل

جدول ۱- ضریب آلفای کرونباخ متغیرهای مطالعه

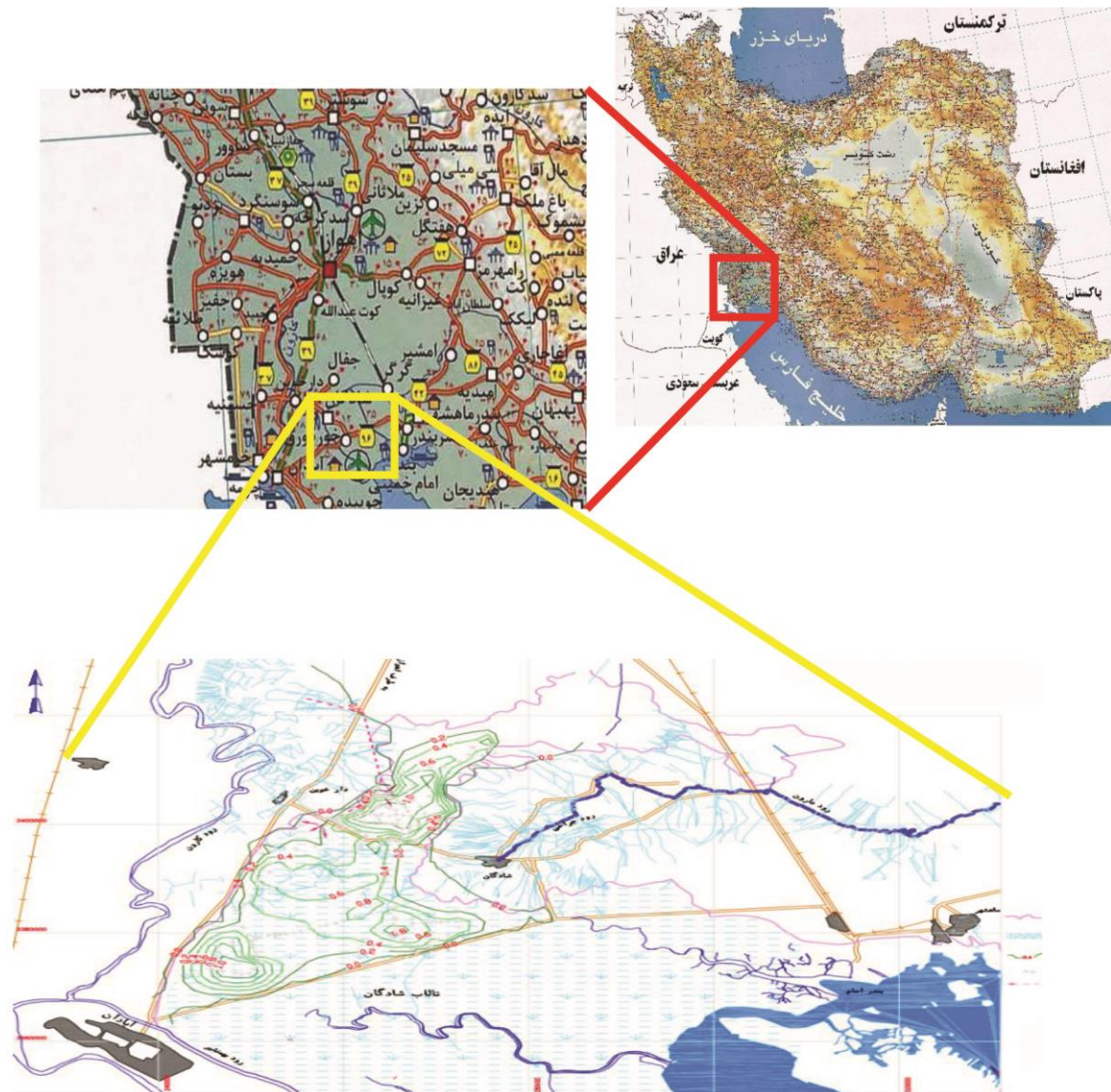
Table 1. Cronbach's alpha coefficient for the research study variables

ضریب آلفای کرونباخ Cronbach's alpha coefficient	گویه Item	متغیر Variable
0.80	26	رفتار سازشی Adaptation behavior
0.85	24	آسیب‌پذیری Vulnerability
0.78	14	در معرض قرار گرفتن Exposure
0.81	21	حساسیت Sensitivity
0.76	25	ظرفیت انطباقی Adaptive capacity

منطقه مورد بررسی

کیلومترمربع است. تالاب شادگان باقیمانده از تالاب بسیار بزرگ‌تری است که زمانی تا هورالعظیم در مرز عراق ادامه داشته است. به این ترتیب، تالاب شادگان احتمالاً بخش دورافتاده و جداسده‌ای از مجموعه‌ی تالاب‌های گسترده و به هم پیوسته‌ی بین‌النهرین است که قسمت عمده آن (در سرزمین عراق) در سال‌های اخیر، خشک و نابود شده و کشور عراق در صدد نابود کردن کامل آن است. به همین دلیل حفاظت از تالاب شادگان از دیدگاه جوامع بین‌المللی از اهمیت ویژه و فزاینده‌ای برخوردار است.

تالاب شادگان بزرگ‌ترین تالاب ایران و سی‌وچهارمین تالاب از ۱۲۰۱ تالاب ثبت‌شده در فهرست معاهده‌ی رامسر است؛ همچنین وسیع‌ترین تالاب ساحلی خلیج فارس و ایران محسوب می‌شود. این تالاب به مساحت ۵۳۷/۷۳۱ هکتار در منتهی‌الیه پایین‌دست مسیر رودخانه‌ی جراحی (به‌عنوان سرچشمه‌ی اصلی تأمین آب تالاب) در ابتدای خلیج فارس واقع شده است (قابل مشاهده در نقشه‌ی شماره ۱). مساحت حوضه‌ی آبریز آن، ۲۴۳۱۰



شکل ۲- محدوده و موقعیت تالاب شادگان

Fig. 2- Location of Shadegan wetland

نتایج و بحث

ویژگی‌های فردی-حرفه‌ای پاسخ‌گویان

مورد بررسی (۷۱/۸ درصد)، بین ۳۱-۱۳ سال، سابقه‌ی فعالیت کشاورزی داشته‌اند. میانگین سابقه‌ی بهره‌برداری از تالاب از سوی پاسخ‌گویان نیز در این پژوهش، ۳۱/۵ سال بوده است. همچنین بیشترین جمعیت مورد بررسی (۶۰/۵ درصد)، بین ۴۲-۲۰ سال، سابقه‌ی بهره‌برداری از تالاب داشته‌اند. مطابق یافته‌ها، از کل بهره‌برداران مورد بررسی، کمترین فاصله‌ی محل سکونت آن‌ها تا تالاب، یک متر و بیشترین فاصله، هشت کیلومتر بوده است. میانگین فاصله از تالاب نیز در این پژوهش، ۳/۴ کیلومتر بوده است. به علاوه محل سکونت اغلب بهره‌برداران مورد بررسی در این پژوهش (۹۶ درصد) کمتر از سه کیلومتر، از تالاب فاصله داشت (جدول شماره ۲).

بررسی توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی-حرفه‌ای بهره‌برداران نشان می‌دهد که میانگین سنی بهره‌برداران مورد بررسی ۳۸/۵ سال، همچنین تعداد افرادی که سن آنها، بین ۲۵-۴۰ سال بوده است، از سایر گروه‌های سنی، بیشتر بوده (۶۸ نفر) که معادل ۵۴/۸ درصد از افراد نمونه را تشکیل می‌دادند. ۸۲/۳ درصد از پاسخ‌گویان، مرد و ۱۷/۷ درصد از آنها نیز زن بوده‌اند. بر اساس نتایج تحقیق اکثر جمعیت مورد بررسی (۶۶/۱ درصد)، بین ۲۴-۴۶ سال، سابقه‌ی سکونت در منطقه داشته‌اند. میانگین سابقه‌ی فعالیت کشاورزی پاسخ‌گویان در این پژوهش، ۲۲/۵ سال بوده است. افزون بر این، بیشترین جمعیت

جدول ۲- ویژگی‌های فردی-حرفه‌ای پاسخ‌گویان
Table 2. Respondents' demographic characteristics

درصد تجمعی Cumulative percent	درصد فراوانی Frequency percentage	فراوانی Frequency		
8.1	8.1	10	≥25	سن (سال) Age (Year)
62.9	54.8	68	25 to 40	
100	37.1	46	≤40	
-	100	124	Total	
-	82.3	102	Male	جنسیت Gender
-	17.7	22	Female	
-	100	124	Total	
16.1	16.1	20	≥24	سابقه سکونت در منطقه (سال) History of residence in the region (year)
82.3	66.1	82	24 to 46	
100	17.7	22	≤46	
-	100	124	Total	
-	50	62	Agriculture	شغل اصلی Main job
-	50	62	Animal husbandry	
-	100	124	Total	
15	14.5	18	≥13	سابقه فعالیت کشاورزی (سال) Agricultural experience (years)
89.2	71.8	89	13 to 31	
100	10.5	13	≤31	
-	96.8	124	Total	
23.4	23.4	29	≥20	سابقه بهره‌برداری از تالاب (سال) History of exploitation of the wetland (year)
83.9	60.5	75	20 to 42	
100	16.1	20	≤42	
-	100	124	Total	
-	96	119	≥3	فاصله محل زندگی از تالاب (کیلومتر) Distance of home from the wetland (km)
-	4	5	≤3	
-	100	124	Total	

نتایج طبقه‌بندی بهره‌برداران روستایی حوضه تالاب از نظر نوع رفتار سازشی

برای بررسی نوع رفتار و کنش بهره‌برداران روستایی حوضه تالاب شادگان در برابر بروز و گسترش خشک‌سالی در منطقه، پس از به دست آوردن میانگین و انحراف معیار این متغیر، نوع رفتار بهره‌برداران در برابر اثرات ناشی از خشک‌سالی به دو گروه رفتار غیرمسئولانه و مسئولانه تقسیم شد. متغیر به نوع واکنش و پاسخی که خانوارهای بهره‌بردار روستایی حاشیه‌نشین تالاب شادگان به‌عنوان بهره‌برداران اصلی این تالاب، در مقابل

آسیب‌پذیری ناشی از بروز خشک‌سالی در حوضه تالاب مذکور برای مقابله یا کاهش آسیب‌پذیری از خود بروز می‌دهند، اشاره می‌کند؛ یعنی رفتارهایی که بتواند سلامتی، معیشت و درآمد آنها را از آسیب حفظ کند یا اثرات آسیب را کاهش دهد. مطابق نتایج به‌دست‌آمده ۴۷/۶ درصد بهره‌برداران روستایی حوضه مورد بررسی از نظر نوع رفتار سازشی در برابر آسیب‌پذیری ناشی از مخاطرات طبیعی و انسانی، دارای رفتار غیرمسئولانه و ۵۲/۴ درصد دیگر نیز دارای رفتار مسئولانه در این باره بوده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳- طبقه‌بندی بهره‌برداران روستایی حوضه تالاب از نظر نوع رفتار سازشی در برابر اثرات ناشی مخاطرات طبیعی و انسان
Table 3. Classification of rural landowners in wetland area in terms of the type of adaptation behaviour towards effects of natural and human hazards

درصد فراوانی Frequency percent	فراوانی Frequency	سطوح رفتار سازشی Adaptation behavior Levels
47.6	59	غیرمسئولانه Irresponsible
52.4	65	مسئولانه Responsible
100	124	جمع Total
میانگین: 89.943 Mean: 86.943		بیشینه 120 Max: 120
انحراف معیار: 10.291 Standard Deviation: 10.291		کمینه: 65 Min: 65
بیشتر از میانگین: رفتار مسئولانه More than mean: Responsible behavior		کمتر از میانگین: رفتار غیرمسئولانه Less than mean: Irresponsible behavior

جدول ۴- همبستگی بین متغیرهای حساسیت، ظرفیت انطباقی، آسیب‌پذیری و رفتار سازشی با یکدیگر
Table 4. Correlation between sensitivity variables, adaptive capacity, exposure, vulnerability and adaptation behaviour

رفتار سازشی Adaptation behavior	آسیب‌پذیری Vulnerability	در معرض قرار گرفتن Exposure	ظرفیت انطباقی Adaptive capacity	حساسیت Sensitivity
				حساسیت Sensitivity
				ظرفیت انطباقی Adaptive capacity
				در معرض قرار گرفتن Exposure
				آسیب‌پذیری Vulnerability
				رفتار سازشی Adaptation behavior
** : سطح خطای ۱ درصد Error Level 1%: **				* : سطح خطای ۵ درصد Error Level 5%: *

همبستگی بین متغیرهای مورد بررسی

برای تبیین روابط میان متغیرهای «حساسیت»، «ظرفیت انطباقی»، «در معرض قرار گرفتن»، «آسیب‌پذیری» و «رفتار سازشی» از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که بین متغیرهای ظرفیت انطباقی و حساسیت؛ در معرض قرار گرفتن و حساسیت؛ آسیب‌پذیری و حساسیت؛ آسیب‌پذیری و ظرفیت انطباقی؛ آسیب‌پذیری و در معرض قرار گرفتن؛ رفتار سازشی و ظرفیت انطباقی؛ رفتار سازشی و در معرض قرار گرفتن در سطح $p=0/01$ و بین متغیرهای رفتار سازشی و حساسیت؛ رفتار سازشی و آسیب‌پذیری؛ در معرض قرار گرفتن و ظرفیت انطباقی در سطح $p=0/05$ رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. بنابراین می‌توان به دنبال تبیین روابط علی میان متغیرهای مذکور بود.

تحلیل مسیر

برای تبیین تاثیر هر یک از متغیرهای مستقل این تحقیق بر متغیر وابسته از تکنیک تحلیل مسیر و نرم‌افزار AMOS²⁰ استفاده شد. چارچوب پیشنهادی این تحقیق در مجموع، دارای پنج متغیر: دو متغیر وابسته یا درون‌زاد (رفتار سازشی و آسیب‌پذیری)، و چهار متغیر مستقل یا برون‌زاد (حساسیت، ظرفیت انطباقی، در معرض قرار گرفتن و آسیب‌پذیری به‌عنوان متغیرهای مستقل برای رفتار سازشی) بوده که همه آنها، به‌عنوان متغیرهای مشاهده‌شده در چارچوب، در نظر گرفته شده‌اند. در

حالی که تعریف آسیب‌پذیری همیشه باید به خطرات خاص مرتبط باشد در این تحقیق، خشک‌سالی، به‌عنوان یک مولفه کلیدی، نیروی محرکه آسیب‌پذیری منطقه ای است، و نقطه شروع برای تجزیه و تحلیل رفتار سازشی بهره برداران نسبت به پدیده خشک‌سالی است. مطابق چارچوب زیر، در معرض قرار گرفتن و حساسیت، از طریق تأثیرات بالقوه، بر میزان و شدت آسیب‌پذیری و رفتار سازشی تأثیر می‌گذارند. به‌عنوان مثال، برای ارزیابی آسیب‌پذیری بخش کشاورزی در مقابل تغییرات آب‌وهوایی، «در معرض تغییرات آب‌وهوایی قرار گرفتن، حساسیت در برابر این تغییرات، ظرفیت‌های انطباق و سازگاری اجتماعی»، بررسی می‌شوند. شاخص‌های مناسب برای ارزیابی این نوع آسیب‌پذیری، به‌عنوان نماینده‌ای برای سنجش شرایط بیوفیزیکی مناطق کشاورزی و نیز شرایط اجتماعی و اقتصادی کشاورزان این مناطق محسوب می‌شوند (Aymone and Ringler, 2009). در نهایت واحد در معرض آسیب قرار گرفته با توجه به اثرات، پیامدها و هزینه‌های ناشی از آسیب‌پذیری و آسیب‌پذیری با شرایط ایجادشده، واکنشی تحت عنوان رفتار یا پاسخ سازشی از خود بروز می‌دهد.

گفتنی است که بر اساس پیشنهاد Hall et al. (2009) در راستای برازش مدل از تکنیک حداکثر درست‌نمایی تئوری نرمال^۱ که با نمونه‌های کوچک هماهنگ است، استفاده شد. برازندگی مدل پیشنهادی، بر اساس مجموعه‌ای از شاخص‌های برازندگی بر اساس نرم افزار AMOS در جدول ۵ گزارش شده‌اند.

جدول ۵ - شاخص‌های برازندگی مدل نظری پیشنهادی

Table 5. Fitness indicators of the proposed theoretical framework

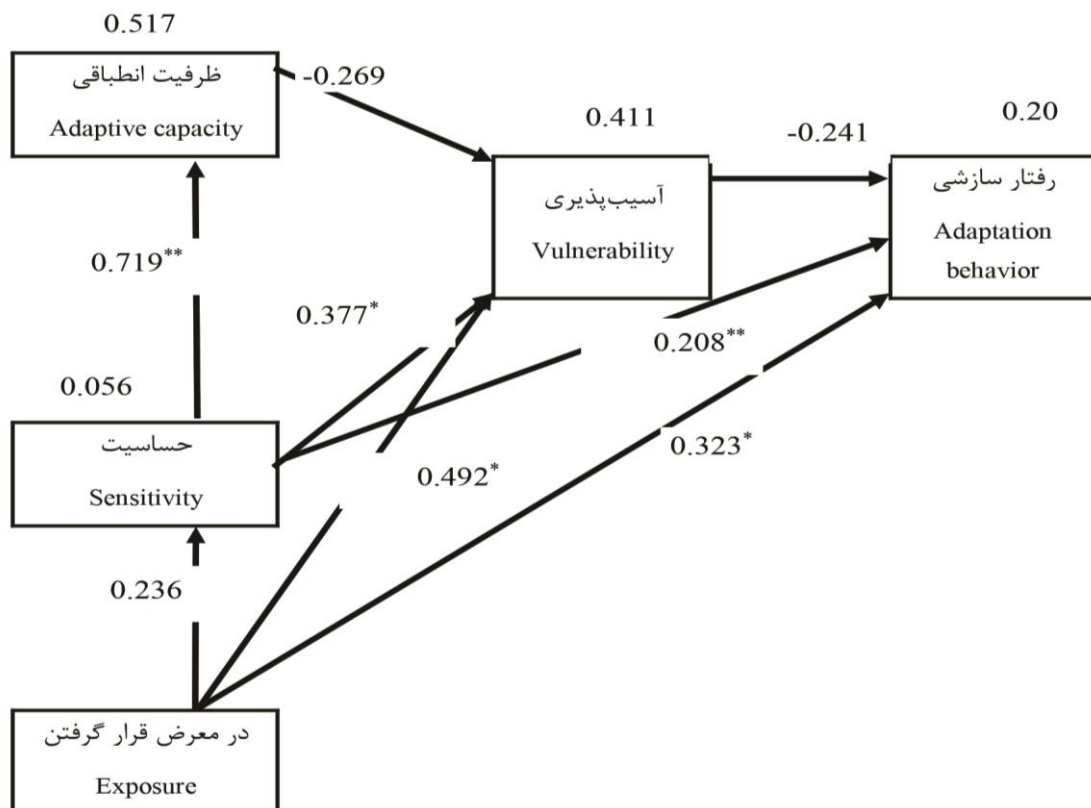
میانگین مربعات خطای برآورد RMSEA	نیکویی برازش اصلاح شده AGFI	نیکویی برازش GFI	بrazش هنجار شده NFI	بrazش نسبی RFI	بrazش تطبیقی CFI	کای اسکوتر هنجار شده $\frac{CMIN}{df}$	کای اسکوتر CMIN
0.000	0.976	0.997	0.995	0.974	1.000	0.502	1.004

می‌آید. مقادیر صفر تا کمتر از $0/08$ در مورد این شاخص قابل قبول است و مقادیر کمتر از $0/05$ و کمتر نشان از برازش بسیار خوب مدل و داده‌ها دارد. بنابراین هر چه مقدار به‌دست‌آمده، کوچک‌تر و به صفر نزدیک‌تر باشد، مدل تدوین‌شده، قابل قبول‌تر تلقی می‌شود (Hooper *et al.*, 2008). در این جا مقدار RMSEA، صفر شده و حاکی از این است که برازش مدل به‌دست‌آمده، بسیار خوب و قابل قبول است.

کای اسکوئر به‌هنجارشده به درجه‌ی آزادی، یا همان نسبت CMIN به درجه آزادی نیز اگر در محدوده‌ی صفر تا ۵ باشد، مناسب و اگر نزدیک به ۳ تا ۳ باشد، بسیار خوب تفسیر می‌شود (Rajabi and Karjo, 2012). در این تحقیق مقدار این ضریب، $0/502$ است که از وضعیت قابل قبولی برای مدل، حکایت دارد. بنابراین می‌توان از مجموع شاخص‌های مذکور این‌گونه برداشت کرد که این مدل برازش خوبی با داده‌های تحقیق داشته است.

همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، مقدار شاخص CMIN یا همان کای اسکوئر غیرمعنی‌دار، برابر $1/004$ شده است که مقدار قابل قبولی است که نشان از برازش مناسب مدل و داده‌ها دارد. همچنین شاخص‌های مهم دیگری، مانند CFI (شاخص برازش تطبیقی)، RFI (شاخص برازش نسبی)، NFI (شاخص برازش هنجار شده)، GFI (شاخص نیکویی برازش) و نیز AGFI (شاخص نیکویی برازش اصلاح شده) در جدول ۵ گزارش شده‌اند. در این شاخص‌ها، برازش $0/9$ به بالا، در اغلب منابع به‌عنوان مقادیر قابل قبول قلمداد می‌شود (Arbuckle, 2010) که در جدول فوق، مقدار این شاخص‌ها، از $0/9$ بیشتر شده که حاکی از برازش بسیار خوب و قابل قبول داده‌ها با مدل تدوین شده است.

شاخص دیگر، میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) است که به‌صورت اعشاری گزارش می‌شود و یکی از شاخص‌های معتبر برآورد برازندگی مدل به حساب



شکل ۳- مدل تحلیل علی این پژوهش به‌همراه ضرایب استاندارد مسیره‌ها
Fig. 3- Causal analysis model of the present study along with the standard coefficients of the paths

همچنین در معرض قرار گرفتن اثری مستقیم و معنی‌دار بر رفتار سازشی ($\beta=0/323$) دارد بنابراین فرضیه چهارم تایید می‌شود. اما بر اساس نتایج تاثیر در معرض قرار گرفتن بر حساسیت غیرمعنی‌دار شده ($\beta=-0/236$) لذا فرضیه اول رد می‌شود؛ ظرفیت انطباقی بر آسیب‌پذیری غیرمعنی‌دار شده ($\beta=-0/269$) بنابراین فرضیه پنجم نیز رد می‌شود. همچنین طبق نتایج متغیر آسیب‌پذیری با مقدار ($\beta=0/241$) بر رفتار سازشی معنی‌دار نشده است بنابراین فرضیه هشتم رد می‌شود. در این راستا، نتایج تحقیقات Dekoven Fishbane and Scheinkman (2004) نشان داد که متغیر حساسیت بر رفتار سازشی تاثیر دارد و نتایج تحقیقات Fitzsimons *et al.* (2008) و Reyes (2014) نشان داده است که متغیر در معرض قرار گرفتن بر رفتار سازشی تاثیر دارد.

طبق نتایج حاصله در شکل ۲ متغیر حساسیت اثری مستقیم و معنی‌دار بر ظرفیت انطباقی ($\beta=0/719$) دارد. بنابراین فرضیه دوم تایید می‌شود و همچنین حساسیت اثری مستقیم و معنی‌دار بر آسیب‌پذیری ($\beta=0/377$) دارد بنابراین فرضیه ششم تایید می‌شود و اثری مستقیم و معنی‌دار بر رفتار سازشی ($\beta=0/208$) بهره‌برداران دارد، پس فرضیه هفتم تایید می‌شود. این یافته‌ها با نتایج تحقیقات Luers (2005) مطابقت دارد. همچنین متغیر در معرض قرار گرفتن اثری مستقیم و معنی‌دار بر آسیب‌پذیری ($\beta=0/492$) داشته و بر این اساس فرضیه سوم تایید می‌شود. این یافته با نتایج تحقیق Aymone Adger, Turner *et al.* (2003) and Ringler (2009) (2006), Fussel (2007), Smit *et al.* (2000) همخوانی دارد.

جدول ۶- تجزیه اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای مورد بررسی

Table 6. Analysis of direct, indirect and total effects of all variables

اثرات کل Total effect	اثرات غیرمستقیم Indirect effect	اثرات مستقیم Direct effect	مسیرهای مدل The model's path	ردیف No.
0.236	-	0.236	در معرض قرار گرفتن --- < حساسیت Vulnerability < --- Exposure	1
0.719	-	0.719	حساسیت --- < ظرفیت انطباقی Adaptive capacity < --- Vulnerability	2
0.170	0.170	-	در معرض قرار گرفتن --- < ظرفیت انطباقی Adaptive capacity < --- Exposure	3
0.492	0.089	0.403	در معرض قرار گرفتن --- < آسیب‌پذیری Vulnerability < --- Exposure	4
-0.269	-	-0.269	ظرفیت انطباقی --- < آسیب‌پذیری Vulnerability < --- Adaptive capacity	5
0.377	-0.193	0.570	حساسیت --- < آسیب‌پذیری Vulnerability < --- Sensitivity	6
-0.241	-	-0.241	آسیب‌پذیری --- < رفتار سازشی Adaptation behavior < --- Vulnerability	7
0.323	-0.048	0.371	در معرض قرار گرفتن --- < رفتار سازشی Adaptation behavior < --- Exposure	8
0.208	-0.091	0.298	حساسیت --- < رفتار سازشی Adaptation behavior < --- Sensitivity	9
0.065	0.065	-	ظرفیت انطباقی --- < رفتار سازشی Adaptation behavior < --- Adaptive capacity	10

تجزیه اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای تشکیل‌دهنده مدل پیشنهادی پژوهش، بر اساس آنچه که در شکل ۱ آمده، به شرح جدول ۶ حاکی از این هستند که حساسیت با ضریب استاندارد ۰/۷۱۹ بر ظرفیت انطباقی تاثیر مثبتی دارد و ۵۱ درصد از تغییرات واریانس آن را تبیین می‌کند. همچنین دو متغیر در معرض قرار گرفتن، حساسیت با ضریب استاندارد ۰/۴۹۲ و ۰/۳۷۷ تاثیر مثبتی بر آسیب‌پذیری دارد. نتایج حاکی از آن است که سه متغیر در معرض قرار گرفتن، حساسیت و ظرفیت انطباقی ۴۱ درصد از تغییرات واریانس آسیب‌پذیری را تبیین می‌کند. متغیر حساسیت با ضریب بتای استاندارد ۰/۲۰۸ و متغیر در معرض قرار گرفتن با ضریب استاندارد ۰/۳۲۳ تاثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازشی دارد. همچنین نتایج نشان داد که سه متغیر در معرض قرار گرفتن، حساسیت و آسیب‌پذیری ۲۰ درصد از تغییرات واریانس رفتار سازشی را تبیین می‌کند.

نتیجه‌گیری

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 ویژگی‌هایش عمدتاً از یک منطقه به مناطق دیگر تغییر می‌یابد. در تالاب شادگان عواملی که باعث بروز خشک‌سالی در بستر برخی از نقاط این تالاب شده‌اند، و نیز تهدیداتی که این تالاب ارزشمند با آنها روبه‌رو 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 بهره‌برداران در مواجهه با خشک‌سالی تالاب شادگان و حساسیت آنها به خشک‌سالی منجر به

بروز آسیب‌پذیری و رفتار سازشی بهره‌برداران شده است. همچنین نتایج نشان داد که سه متغیر در معرض قرار گرفتن، حساسیت و آسیب‌پذیری ۲۰ درصد از تغییرات واریانس رفتار سازشی را تبیین می‌کنند. بنابراین در معرض خشک‌سالی تالاب قرار گرفتن 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 خشک شدن تالاب به دلیل کاهش آب رودخانه‌ی کارون و جراحی، 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 می‌شود:

بخش ترویج و آموزش کشاورزی منطقه‌ی خنافره با همکاری سازمان‌های متولی و بهره‌بردار از تالاب شادگان 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 کند.

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 دهد و این ظرفیت نیز می‌تواند رفتار سازشی در برابر کاهش آسیب‌پذیری را مسئولانه‌تر کند، بنابراین پیشنهاد می‌شود بخش دولتی و از جمله بخش ترویج و آموزش کشاورزی از طریق آموزش و برنامه‌های توانمندسازی خود، پتانسیل‌ها و توانایی‌های بالقوه‌ی بهره‌برداران حاشیه‌نشین تالاب را به فعلیت برساند تا بتوانند از این ظرفیت‌ها برای مدیریت و کاهش آسیب‌پذیری خود استفاده کنند.

پی‌نوشت

¹ Normal-theory maximum likelihood

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 حوضه‌ی 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.

طبق نتایج تحلیل مسیر، هر چه یک بهره‌بردار دارای و سرمایه‌ی بیشتری داشته باشد (حساسیت)، در برابر اثرات ناشی از گسترش خشک‌سالی بیشتر آسیب می‌بیند؛ همچنین حساسیت، می‌تواند ظرفیت انطباقی را

منابع

Afzali, M. and Afzali, A., 2013. Determination of drought condition in Shadegan Wetland. In Proceedings 1st Conference on Protection of Iranian Wetlands and Ecosystems, 24th July. Hamadan, Iran, pp. 108. Anonymous, 2010. Plan of Conservation of Iranian Wetlands in cooperation with the Department of Environmental Protection, Khuzestan. Shadegan wetland management plan. February 2010.

Antwi-Agyei, P., Dougill, A.J., Fraser, E.D.G. and Stringer, L.C., 2012. Characterizing the nature of vulnerability to climate variability: Empirical evidence from two regions of Ghana. Centre for Climate Change Economics and Policy. Working Paper, No. 105.

Arbuckle, J.L., 2010. IBM SPSS AMOS™ 19 User's Guide. Available online at: <http://www.amosdevelopment.com/download/amos.pdf>.

Aymone Gbetibouo, G. and Ringler, C., 2009. Mapping South African farming sector vulnerability to climate change and variability.

International Food Policy Research Institute (IFPRI), Discussion Paper 00885.

Bekele, W. and Drake, L., 2003. Soil and water conservation decision behavior of subsistence farmers in the eastern highlands of Ethiopia: a case study of the Hunde-Laffto area. *Ecological Economics*. 46, 437-451.

Bicard, S.C. and Bicard D.F., 2012. Defining behavior. Available online at: http://www.iris.peabody.vanderbilt.edu/case_studies/ICS-015.pdf.

Brody, S.D., Zahran, S., Vedlitz, A. and Grover, H., 2008. Examining the relationship between P.V. and public perception of global climate change in the United States. *Environment and Behavior*. 40 (1), 72-95.

Cafiero, C. and Vakis, R., 2006. Risk and vulnerability considerations in poverty analysis: Recent advances and future directions. Social Protection Unit, Human Development Network.

- The World Bank, Washington, D.C. Discussion Paper 0610.
- Cocozza, J. and Senior, P., 2009. Economic and environmental benefits of Wetlands. Available online at: <http://www.co.dutchess.ny.us/CountyGov/Departments/Planning/planonitocnov2009.pf>.
- Cutter, S., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E. and Webb, J., 2008. Community and regional resilience: Perspectives from hazards, disasters, and emergency management. Columbia, South Carolina: Hazards and Vulnerability Research Institute. CARRI Research Report 1.
- Elrick-Barr, C., Preston, B., Thomsen, D. and Smith, T., 2014. Toward a new conceptualization of household adaptive capacity to climate change: applying a risk governance lens. *Ecology and Society*, 19(4), 12-24.
- Fatemi, M., and Karami, E., 2010. Case study of analysis of the causes and effects of drought. *Iranian Journal of Agricultural Extension and Education*, 6 (2), 96-77.
- Hooper, D., Coughlan, J. and Mullen, M., 2008. Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6 (1), 53-60. <http://www.csiro.au/org/ClimateAdaptationFlagship.html>
- Karimi, K., Taqi Beygi Nasiri, M. and Karimi, A., 2011. Analysis of effects of interaction between dust and drought on livestock production. In *Proceedings 1st International Congress deal with the phenomenon of dust and its harmful effects, Agriculture and Natural Resources University of Ramin in Khuzestan*, 26th – 28th February, Ahvaz, Iran, pp.285-279.
- Kazmierczak, A. and Handley, J., 2011. The vulnerability concept: use within GRaBS. Available online at: http://www.grabs-eu.org/Kazmierczak_Handley_vulnerability_review.docx
- Kelly, P.M. and Adger, W.N. 2000. Theory and practice in assessing vulnerability to climate change and facilitating adaptation. *Climatic change*, 47(4), 325-352.
- Keshavarz, M., Karami, E. and Zamani, Gh., 2010. Vulnerability of family's farmers from the drought: A case study. *Iranian Journal of Agricultural Extension and Education*. 6(2), 32-15.
- Khajehpour, M., Golabkesh, Sh., and Ghiyasi, M., 2010. The importance of international Shadegan wetland (values, threats and ways of its improvement). National Conference of wetlands and their role in Integrated Water Resource Management, Water Resources Management Company, 25th Jan, Tehran, Iran, P. 108.
- Khosravi, M., 2012. Analysis of a dust source: how does Houralazim change to Houralsagher. *Dust storms Climatology Blog*. Available at: <http://www.duststorm.mihanblog.com/post/37>
- Malone, E., 2009. Vulnerability and resilience in the face of climate change: current research and needs for population information. Washington, DC. Population Action International.
- Mironga, J.M., 2005. Effect of farming practices on Wetlands of Kisii District, Kenya. *Ecology and Environmental Research*, 3(2), 81-91.
- Monfared, N., Tavakoli, K. and Nasori, M., 2011. Studying of economic damage of drought and dust on plants of the Bushehr province. In *proceeding 1st International Congress deal with the*

phenomenon of dust and its harmful effects, Agriculture and Natural Resources University of Ramin in Khuzestan, 26th – 28th February, 321-317.

Moradzadeh, M., 2012. Building a plant in the Shadegan Wetland. Jaam Jam Newspaper, No. 3465, 2 August 2012, 15.

Naumann, G., Barbosa, P., Garrote, L., Iglesias, A. and Vogt, J., 2014. Exploring drought vulnerability in Africa: an indicator based analysis to be used in early warning systems. Hydrology and Earth System Sciences, 18(2), 156-160.

Omann, I., Jager, J., Grunberger, S. and Wesely, J., 2010. Report on the development of the conceptual framework for the vulnerability assessment. SERI, Vienna, Austria: The CLIMSAVE Project.

Preston, B. and Stafford-Smith, M., 2009. Framing vulnerability and adaptive capacity assessment: Discussion paper. CSIRO Climate Adaptation Flagship Working paper No.2. Available online at:

Rajabi, G. and Karjo Kasmaie, S. 2012. Adequate psychometric indices Persian version of Beck Depression Second Edition (BDI-II). Journal of Educational Measurement. 10(3), 139-157.

Reinard, J.C., 2006. Communication research statistics: Part V: Advanced statistical applications: Chapter 16: Confirmatory factor analysis through the Amos Program. California: Sage Publications.

Scheinkman, M. and Dekoven Fishbane, M., 2004. The vulnerability cycle: Working with impasses in couple therapy. Family Process, 43, 279-299.

Sima, S. and Tajrishi, M., 2006. Estimating of water needs of Shadegan Wetland. Available at: http://www.ewrc.sharif.edu/pdf_folder/Shadegan%20EWR-Sima.pdf

Smit, B. and Wandel, J. 2006. Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. Global Environmental Change, 16, 282-292.

Whitmarsh, L., 2008. Are flood victims more concerned about climate change than other people? The role of direct experience in risk perception and behavioral response. Journal of Risk Research 11 (3), 351–374.

Xiaoqian, L., Yanglin, W., Jian, P., Kbraimoh, A. and He, Y., 2013. Assessing vulnerability to drought based on exposure, sensitivity and adaptive capacity: A case study in Middle Inner Mongolia of China. Chinese Geographical Science Journal, 23(1), 13-25.

Zahran, S., Brody, S.D., Grover, H. and Vedlitz, A., 2006. Climate change vulnerability and policy support. Society and Natural Resources, 19(9), 771-789.





Environmental Sciences Vol.15 / No.2 / Summer 2017

1-20

Exploring beneficiary adaptation behaviour to drought effects in Shadegan wetlands: Application of the vulnerability theory

Mansour Ghanian*, Azar Hashemi Nejad, Omid M. Ghoochani, Roghaye Yusefi Hajivand and Azade Bakhshi

Department of Agricultural Extension and Education, Ramin Agricultural and Natural Resources University of Khuzestan, Ahvaz, Iran.

Received: 2017.06.21

Accepted: 2017.07.28

Ghanian. M., Hashemi Nejad, A., Ghoochani, O.M., Yusefi Hajivand, R. and Bakhshi, A., 2017. Exploring beneficiary adaptation behaviour to drought effects in Shadegan wetlands: Application of the vulnerability theory. *Environmental Sciences*. 15(2): 1-20.

Introduction: As the largest international wetland in Iran, Shadegan Wetland is one of the most important and valuable wetlands in the country and, even, the world. The widespread nature of the wetland, its natural character, high abundance of plant species, animals and its habitats has brought tremendous value to the wetland. In recent years, this valuable wetland has been exposed to drying up and destruction due to natural and human factors. The livelihood of rural households in the area is in all respects indebted to Shadegan Wetland: The death of the wetland will be accompanied by the death of their livelihood. One of the ways to reduce the vulnerability of marginalized people in Shadegan Wetland is to emphasize on their adaptation behaviors. In this regards, the present study aimed to explore beneficiaries Conservation Behavior against drought effects in Shadegan Wetlands based on vulnerability theory.

Materials and methods: The present study in terms of its nature and objectives is practical, in terms of data collection, is a descriptive survey and, in terms of analyzing the data, is a correlation study. The total population were the rural operators living in the central part of the town and Khnafereh village in Shadegan City, Khuzestan Province (Iran). They consisted of eight villages with 2319 household operators (N=2319). A random-quota method was used as sampling (n=124) and data were gathered via the use of a research-based questionnaire. The reliability of the questionnaire was confirmed by calculating Cronbach's alpha coefficient as greater than 0.76. The validity of the questionnaire was confirmed by a panel of experts, and the data were analyzed using SPSS_{v20} and AMOS_{v20}.

Results and discussion: According to the results, 47.6 percent of the beneficiaries of the wetland show an irresponsible behaviour towards the vulnerability of natural and human hazard and 52.4 percent of them have

* Corresponding Author. *E-mail Address:* m_ghanian@yahoo.com

responsible behaviour. Results of the study showed that sensitivity has a significantly positive effect on vulnerability ($\beta=0.377$) and conservation behaviour ($\beta=0.208$). Exposure has a significantly positive effect on vulnerability ($\beta=0.492$) and conservation behaviour ($\beta=0.3$). Also, the results revealed that exposure, sensitivity and adaptive capacity predict a 41% variation in vulnerability. Exposure, sensitivity and vulnerability predict a 20 % variation in conservation behaviour.

Conclusion: Thus, it can be concluded that exposure of the beneficiaries to the drought conditions of Shadegan Wetland and their sensitivity to drought have resulted in vulnerability and adaptation behaviour among them. Hence, exposure to wetland droughts can have both direct and indirect effects on their lives. For example, changing product performance in response to drought can be one of the direct effects of this phenomenon. Also, an increase in unemployment resulting from the drying of the wetland due to the reduction of Karun and Jarahi rivers is one of its indirect effects. Therefore, the residents of the area are going to respond to these and this will lead to the adaptation behaviour of the beneficiaries.

Keywords: Conservation behaviour, Shadegan Wetland, Drought, Vulnerability theory.

