

جغرافیا و توسعه شماره ۵۰ بهار ۱۳۹۷

وصول مقاله : ۱۳۹۵/۰۹/۱۰

تأیید نهایی : ۱۳۹۶/۰۱/۱۹

صفحات : ۱۹۹ - ۲۱۲

تبیین سازه‌های روانی مؤثر بر درک خطر مروجان و کارشناسان ترویج کشاورزی استان خوزستان نسبت به تغییرات آب و هوایی

دکتر مسعود یزدان‌پناه^{۱*}، طاهره زبیدی^۲، هاجر زائری^۳

چکیده

تغییرات آب‌وهوایی می‌تواند تولید محصولات کشاورزی و دسترسی به مواد غذایی را به خطر اندازد. سازگاری، گزینه‌ای مناسب برای کاهش آسیب‌پذیری نسبت به اثرات منفی تغییرات آب‌وهوایی است. ترویج کشاورزی به‌عنوان یک منبع اطلاعات و منبع مشاوره کشاورزان، سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. مروجان و کارشناسان کشاورزی از دست‌اندرکاران اصلی آموزش کشاورزان درباره نحوه سازگاری هستند. با این حال اگر کارشناسان مسئله‌ای را به‌عنوان خطر درک نکنند، در مقابله با آن اقدامی نخواهند کرد؛ از این‌رو هدف این تحقیق بررسی میزان درک خطر کارشناسان ترویج و عوامل مؤثر بر آن در رابطه با تغییرات آب‌وهوایی است. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر نحوه جمع‌آوری داده‌ها، پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق، ۴۰۰ نفر از مروجان و کارشناسان ترویج استان خوزستان بودند که از میان آنان نمونه‌ای ۲۴۰ نفری براساس جدول کرجسی - مورگان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شد. نتایج نشان داد، درک خطر مروجان و کارشناسان ترویج، رابطه آماری معنی‌داری با اعتماد به رسانه‌ها، نگرش‌های زیست‌محیطی، مسئولیت‌پذیری، اثربخشی درک‌شده و فاصله روانی دارد. همچنین متغیرهای اعتماد به رسانه‌ها و متخصصان، نگرش‌های زیست‌محیطی و مسئولیت‌پذیری به‌طور مثبت و متغیر اثربخشی به‌طور منفی درک خطر را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند.

واژه‌های کلیدی: تغییرات آب‌وهوایی، سازگاری، کارشناسان ترویج کشاورزی، مروجان، درک خطر، استان خوزستان.

yazdanm@ramin.ac.ir

t.zobeidi@znu.ac.ir

zaeryhajar@yahoo.com

۱- دانشیار ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان، اهواز، ایران*

۲- دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

۳- دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان، اهواز، ایران

مقدمه

امروزه تغییرات آب‌وهوایی یکی از جدی‌ترین چالش‌های پیش‌روی بشریت است (Yazdanpanah et al., 2015: 121; Houghton, 2005: 1345). تغییرات آب‌وهوایی به هر نوع تغییر در آب‌وهوا در طول زمان، که اساساً ناشی از تغییرات طبیعی و یا فعالیت‌های انسانی است، اطلاق می‌شود (Ogunbameru et al., 2013: 4).

افزایش دما، تغییر یافتن الگوهای بارندگی، افزایش وقوع حوادث آب‌وهوایی شدید (برای مثال طوفان‌ها، سیل‌ها و خشکسالی‌ها)، بالآمدن سطح دریاها، تغییر یافتن سریع فصل‌ها، اسیدی شدن اقیانوس‌ها و ذوب شدن یخ‌ها از شاخص‌های تغییرات آب و هوایی می‌باشند (Onyeme & Iwuchukwu, 2013: 89). اثرات تغییرات آب‌وهوایی از تنوع قابل ملاحظه‌ای برخوردارند. این اثرات می‌توانند فیزیکی، اکولوژیکی، اجتماعی یا اقتصادی باشد و در حوزه‌هایی مانند کشاورزی، ماهی‌گیری، سلامت انسان، امنیت غذایی، تنوع زیستی، خدمات اکوسیستمی، صنعت، زیستگاه‌های انسانی و مدیریت بیماری‌ها ظهور یابند (Fischlin et al, 2007: 212).

تغییرات آب‌وهوایی تهدیدی برای توسعه کشاورزی و غیرکشاورزی است، اما فعالیت‌های تولیدی کشاورزی به‌طور کلی نسبت به سایر بخش‌ها آسیب‌پذیرتر هستند (زبیدی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۷۷؛ یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۳۷؛ Kurukulasuriya et al, 2006: 68). در واقع، از آنجایی که الگوهای فصلی تابش‌های خورشیدی، دما، رطوبت هوا، غلظت دی‌اکسیدکربن اتمسفر و شرایط خاک اصلی‌ترین تعیین‌کننده‌های تولیدات کشاورزی هستند (Rötter & Van de Geijn, 1999: 652)، تغییرات آب‌وهوایی می‌تواند کشاورزی را به شدت تحت تأثیر قرار دهد (Zobeidi et al., 2016: 2; Arbuckle et al., 2013a: 553; Howden et al., 2007: 6; Whitmarsh, 2005: 18) به‌طورمثال

پارامترهای آب‌وهوا مانند بارش، منبع اصلی تأمین رطوبت محصولات زراعی است و در نتیجه باعث تولید و یا آسیب به محصولات کشاورزی می‌شود. تاریخ شروع و توقف بارش به تعیین فصل رشد کمک خواهد کرد. دما به فرایندهای بیوشیمیایی در جهت تعیین افزایش و رشد محصول کمک خواهد کرد و هوا و رطوبت خاک نیز بر رشد، تولید و عملکرد ارقام محصولات زراعی و نژادهای حیوانی کمک خواهد کرد.

تابش خورشید، پوشش ابر و مدت زمان تابش نور خورشید، حرکت باد یا هوا و رطوبت خاک نیز محصولات و حیوانات را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Koyenikan, 2011: 12)؛ بنابراین، کشاورزی ذاتاً و ماهیتاً به تنوع و تغییر آب‌وهوایی ناشی از علل طبیعی و فعالیت‌های انسانی حساس است و انتظار می‌رود تغییرات آب‌وهوایی به‌طور مستقیم سیستم‌های تولید محصولات کشاورزی به‌منظور تولید مواد غذایی، خوراک یا علوفه را تحت تأثیر قرار دهد، بر سلامت دام اثر بگذارد و الگو و تعادل تجاری غذا و مواد غذایی را تغییر دهد. این اثرات با توجه به میزان گرم‌شدن زمین و تغییرات پیوسته در الگوهای بارش متفاوت است و همچنین از یک مکان به مکان دیگر نیز متغیر خواهد بود (Wheeler & von Braun, 2013: 509).

ایران نیز به‌عنوان بخشی از اقلیم‌های خشک و نیمه‌خشک نسبت به تغییرات اقلیمی حساس و آسیب‌پذیر است و این پدیده در ایران تأثیرات فراوانی بر سیستم‌های تولید کشاورزی داشته است (خالدی و همکاران، ۱۳۹۴: ۶۵۶؛ عزیزی خالخیلی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۴۸). به‌طور کلی انتظار می‌رود، ناامنی غذایی به احتمال زیاد تحت تأثیر تغییرات آب‌وهوایی افزایش یابد؛ مگر اینکه سیستم‌های هشداردهنده و برنامه‌های توسعه به‌طور مؤثرتری به‌کار گرفته شوند (Brown & Funk, 2008: 8).

در این راستا، دانشمندان و سیاست‌گذاران به شدت بر نیاز به اقدامات فوری برای آماده‌سازی و سازگاری با اثرات تغییر آب‌وهوا در مواجهه با اثرات نامطلوب این پدیده، به‌خصوص در کشورهای درحال توسعه و توسعه‌نیافته تأکید دارند (PCC, 2014). در بخش کشاورزی نیز نیاز ویژه‌ای به سازگاری و مقابله با تغییرات آب‌وهوایی به چشم می‌خورد (عزیزی‌خالخیلی و زمانی، ۱۳۹۲: ۴۳؛ Yazdanpanah et al, 2015: 122).
 براین و همکاران (۲۰۰۹) معتقدند روش‌های مختلفی برای سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی در کشاورزی وجود دارد و عوامل مختلف اجتماعی- اقتصادی و زیست‌محیطی، کاربرد هر یک از این روش‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Bryan et al., 2009: 413).
 حسن و نماچنا (۲۰۰۸) معتقدند دسترسی بهتر به بازارها، خدمات ترویجی و اعتباری، تکنولوژی، دارایی‌های مزرعه (سرمايه، زمین، نیروی کار) و اطلاعات درباره سازگاری بر موفقیت سازگاری با تغییرات آب و هوایی بسیار مؤثر هستند (Hassan & Nhemachena, 2008: 84).
 از طرفی، گاندور و همکاران (۲۰۱۳) معتقدند در استفاده از استراتژی‌های سازگاری، محدودیت‌های سازگاری درباره مسائلی مانند کمبود ظرفیت نهادی، کمبود منابع مالی و انسانی، فقدان اطلاعات درباره تغییرات آب‌وهوا، فقدان تکنولوژی و فقدان آموزش وجود دارد (Gandure et al., 2013: 40).
 در این زمینه، تحقیقات درسا و همکاران (۲۰۱۱) نیز نشان داد، دسترسی به اعتبارات و استفاده از خدمات ترویجی برای تولید محصولات دامی و گیاهی یکی از عوامل مؤثر بر سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی است (Deressa et al., 2011: 1). به عبارت دیگر، دسترسی به اطلاعات کافی یکی از روش‌هایی است که می‌تواند کشاورزان را برای مقابله با تنوع آب‌وهوایی مجهز کند (Agwu & Adeniran, 2009: 26) و

سیستم‌های ترویجی به‌عنوان ابزاری برای ارائه این اطلاعات و فناوری‌های جدید به کشاورزان به‌منظور تواناسازی آنان در مبارزه با تهدید تغییرات آب‌وهوایی در سطح جهانی هستند (Ogunlade et al, 2014: 96).
 درواقع، اطلاعات عامل ضروری در فعالیتهای کشاورزی و اساس ارائه خدمات ترویجی است و فعالیتهای عمده ترویج در طول زمان، انتشار اطلاعات مفید از مراکز تحقیقاتی به کشاورزان است (Agwu & Adeniran, 2009: 26). چنانکه در تعریف ترویج کشاورزی گفته می‌شود، ترویج کشاورزی به‌عنوان مجموعه‌ای از مداخلات ارتباطی است که ظاهراً به حل و فصل موقعیتهای مشکل کمک می‌کند (Leeuwis, 2006: 22; Leeuwis & Aarts, 2011: 45).
 همین تعریف به ترویج کشاورزی حق قانونی می‌دهد که مسئله تغییر آب‌وهوا را از وظایف خود ببیند (Ozor, 2009: 1). به‌علاوه نقش اطلاع‌رسانی ترویج در شرایط تغییرات آب‌وهوایی و تأثیرات آن بر کشاورزی اهمیت بیشتری می‌یابد. سیستم‌های ترویج می‌توانند با ارائه اطلاعات مرتبط به علل و اثرات تغییرات آب‌وهوایی و همچنین اطلاعات درباره اقدامات سازگاری و احتیاطی برای اتفاقاتی که در زمینه تغییرات آب‌وهوایی می‌باشند و قابل پیشگیری نیستند، به کشاورزان درجهت مقابله با تغییرات آب‌وهوا کمک کنند. همچنین ترویج، به کشاورزان کمک می‌کند که به فناوری‌های جدید و گزینه‌های مدیریتی در مناطقی که تغییرات آب‌وهوایی سیستم‌های کشاورزی فعلی آنان را ناتوان خواهد کرد، دسترسی پیدا کنند (Agwu & Adeniran, 2009: 27).
 بنابراین، ترویج کشاورزی در برنامه‌های آموزش و اطلاعات عمومی که می‌تواند به کشاورزان در کاهش اثرات تغییرات آب‌وهوایی کمک کند، اهمیت دارد (MOEFRN, 2003: 43). به‌طور کلی افزایش عدم تحمل اثرات تغییر آب‌وهوایی، همراه با تأثیر نامطلوب آن بر

مهمی در شکل‌دادن به سیاست‌های مقابله با خطرات طبیعی و سیستم پاسخگویی مدیریت ایفا می‌کند. همچنین از آنجایی که میزان درک افراد در رابطه با علل و عواقب تغییرات آب‌وهوایی و مضرات آن، بر رفاه افراد، سبک زندگی، رفتار انتخابی و حمایت از طرح‌های سیاست تغییر اقلیم تأثیرگذار است؛ درک خطرات توسط مردم از مسائل قابل توجه و مورد علاقه برنامه‌ریزان محلی و سیاست‌گذاران می‌باشد (Brody et al, 2008: 73).

تحقیقات اندکی درباره ادراکات مأموران و کارکنان ترویج کشاورزی از تغییرات آب‌وهوایی در کشورهای درحال توسعه همچون مطالعات (Obasi et al, 2014: 191; Onyeme & Iwuchukwu, 2013: 89; Iwuchukwu & Onyeme, 2012: 104) در نیجریه و اوگانلید و همکاران (Ogunlade et al., 2014: 96) در غنا انجام شده است؛ اما در ایران هیچ‌گونه تحقیقی درباره ادراکات کارشناسان و مروجان یا مأموران ترویج کشاورزی درباره تغییرات آب‌وهوایی وجود ندارد. تحقیق حاضر، به تبیین سازه‌های روانی مؤثر بر درک خطر تغییرات آب‌وهوایی در میان مروجان و کارشناسان ترویج کشاورزی در خوزستان پرداخته است.

چارچوب نظری تحقیق

نگرانی درباره خطر به‌خودی خود، هم احتمال وقوع یک رویداد و هم عواقب ناشی از وقوع یک رویداد است. براساس تعاریف متداول در منابع مرتبط با ایمنی، خطر، احتمال یک حادثه نامطلوب ضربدر شدت آن تعریف شده است و درک خطر به این معنی است که افراد چگونه یک پدیده را درک و تجربه می‌کنند (Olteidal, 2004: 5).

بهره‌وری کشاورزی توسعه رویکردها و استراتژی‌های ارتباطی ترویجی کارآمدتر را می‌طلبد (Ogunlade et al, 2014: 97)؛ بنابراین نیاز به ارائه خدمات ترویجی بهبودیافته و پویا وجود دارد که کشاورزان را قادر سازد به‌سرعت، به تغییرات آب‌وهوایی پاسخ دهند و ماهرانه خطرات مرتبط با آن را مدیریت کنند. در این میان، مروجان یا کارکنان خط مقدم ترویج از جمله گروه‌های ذی‌نفعی هستند که به آگاه‌سازی و افزایش ظرفیت حرفه‌ای درباره مسائل آب‌وهوایی همچون علل، اثرات و استراتژی‌های سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی نیاز خواهند داشت (Koyenikan, 2011: 11)؛ چراکه همین کارکنان ترویج و جهاد کشاورزی هستند که باید به کشاورزان کمک کنند که اطلاعات را در فعالیتهای کشاورزی خود به‌کار گیرند و در نشر نوآوری‌ها در بین آنان عامل مهمی هستند (Koyenikan, 2011: 11)؛ یزدان‌پناه و منفرد، ۱۳۹۱: ۱۰؛ یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۰: ۹۱). درک خطر تغییرات آب‌وهوایی از عوامل مؤثر بر پرداختن و رسیدگی به تغییرات آب‌وهوایی است. درواقع تا زمانی که فرد خطری را درک نکرده باشد، اقدامی درمقابل آن انجام نخواهد داد (O'Connor et al, 1999: 462)؛ درنتیجه درک ریسک یا خطر می‌تواند انسان را وادار به انجام فعالیتهای متنوعی (سیاسی، اقتصادی و اجتماعی) درجهت پاسخگویی به ریسک موردنظر کند (Leiserowitz, 2006: 47).

به‌منظور اجرای روش‌های سازگارانه مناسب با توجه به خطرات آب‌وهوایی حال و آینده، فرد باید ابتدا خود را در معرض خطر ببیند (Taylor et al., 2014: 5). بسیاری از تحقیقات گذشته نشان داده‌اند، ادراک افراد از خطرات تغییرات آب‌وهوایی رابطه تنگاتنگی با اقدامات کاهش‌دهنده تغییرات آب‌وهوایی و تغییر رفتار درجهت سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی دارد (Wei et al., 2014: 304). به‌علاوه درک خطر نقش

همچنین تحقیقات کلاستد و همکاران (Kellstedt et al., 2008: 114) نشان داد، درک ریسک تغییرات آب‌وهوایی به شدت با متغیر اعتماد نهادی یا اجتماعی در ارتباط است. اعتماد اجتماعی تمایل به تکیه کردن بر کسانی است که مسئولیت تصمیم‌گیری و اجرای اقدامات را در رابطه با مدیریت تکنولوژی، محیط زیست، پزشکی یا دیگر عرصه‌های ایمنی و سلامت عمومی برعهده دارند (Siegrist et al., 2000: 353). نتایج تحقیق (Siegrist et al., 2000: 353) نشان می‌دهد، اعتماد اجتماعی یکی از تعیین‌کننده‌های اصلی خطرات درک شده از یک تکنولوژی است.

پورتینگا و پیدگنون، در بررسی ابعاد اعتماد و رابطه آن با قوانین خطر در پنج زمینه سیاسی از جمله تغییرات آب‌وهوایی، به این نتیجه رسیدند که اعتماد یک سازه ضروری در جهت درک خطر است (Poortinga, & Pidgeon, 2003: 961).

احساس اثربخشی و مسئولیت‌پذیری از دیگر عوامل مؤثر بر درک خطر است و افرادی که احساس اثربخشی و مسئولیت کمتری برای تغییرات آب‌وهوایی دارند، نگرانی یا درک خطر کمتری دارند (Kellstedt et al., 2008: 113).

اثربخشی مفهومی است که در مطالعات سلامت یک مفهوم مرکزی به حساب می‌آید. این مفهوم در مدل‌های مختلفی همچون مدل اعتقاد سلامت، تئوری انگیزش حفاظت، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و تئوری شناخت اجتماعی به‌طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است. اثربخشی درک شده به این معنی است که افراد تا چه اندازه باور دارند که می‌توانند یک رفتار خاص را انجام دهند تا به هدف خاص خود برسند (Ung et al., 2015: 2). در مطالعات انجام شده توسط برودی و همکاران (Brody et al., 2008: 75) اثربخشی یکی از متغیرهای مهم در مدل پیش‌بینی درک خطر است.

از آنجا که درک خطر از سازه‌های اجتماعی است، عوامل مختلفی می‌تواند درک خطر را تحت تأثیر قرار دهد (Arbuckle et al., 2013b: 205; Olstedal, 2004: 5). نتایج تحقیقات درباره درک خطر نشان می‌دهد، درک عمومی افراد نه تنها توسط توصیفات علمی و فنی تحت تأثیر قرار می‌گیرد؛ بلکه به وسیله عوامل روانی و اجتماعی از جمله تجربه شخصی، عاطفه و احساسات، اعتماد و ارزش‌ها تحت تأثیر قرار می‌گیرد و به ندرت بررسی شده‌اند (Leiserowitz, 2006: 47). بزرگ‌ترین عامل تعیین‌کننده درک خطر، نگرش‌های زیست‌محیطی است. نگرش حامی محیط زیست با محیط فیزیکی و درک خطر بیولوژیکی ارتباط مثبت و با درک خطر اقتصادی ارتباط منفی دارد (Carlton & Jacobson, 2013: 33).

نگرش زیست‌محیطی داشتن، درک خوب از مجموعه‌ای از باورها، منافع یا قوانینی است که بر رفتار حمایت از محیط زیست تأثیر می‌گذارند (Rodríguez-Barreiro et al., 2013: 116).

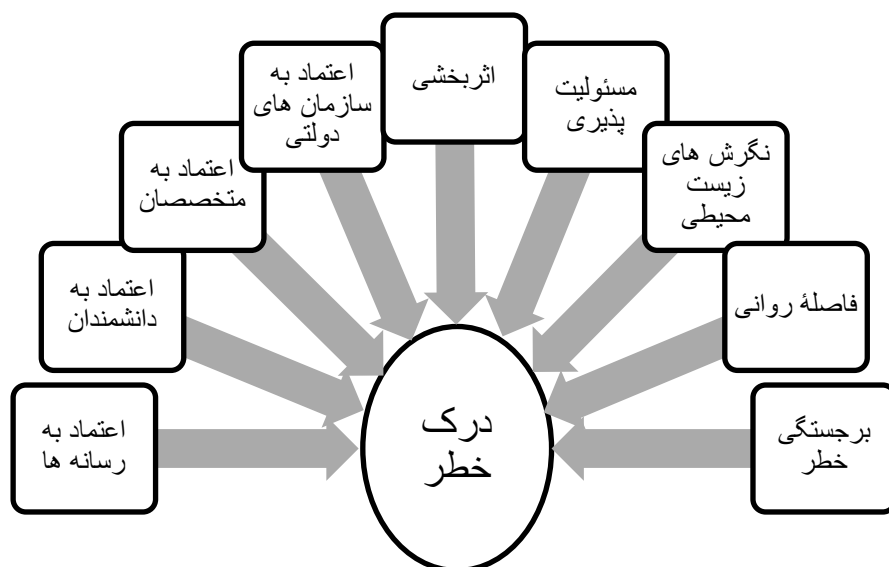
مطالعات همچنین نشان می‌دهند، «اعتماد» اثر مستقیمی بر درک خطر تغییرات آب‌وهوایی دارد (Arbuckle et al., 2013b: 215; Kellstedt et al., 2008: 115). اعتماد شامل اعتماد به دانشمندان، اعتماد به گروه‌های علاقه‌مند به محیط‌زیست و اعتماد به رسانه‌هاست؛ برای مثال تحقیقات نشان می‌دهد، افرادی که اعتماد بالایی به اطلاعات منتشر شده از رسانه‌ها و کارشناسان دارند، نسبت به افرادی با اعتماد پایین، نگرانی کمتری در رابطه با مشکل تغییر آب‌وهوا دارند (Kellstedt et al., 2008: 113). اگرچه تحقیقات تجربی محدودی درباره بررسی رابطه بین اعتماد به دانشمندان و درک از تغییر آب‌وهوا وجود دارد، مطالعه مالکا و همکاران نشان داد، اعتماد به دانشمندان ممکن است باعث تعدیل پذیرش پیام‌های آنان درباره گرم شدن زمین شود (Malka et al., 2009: 634).

برجستگی خطر از دیگر عوامل تأثیرگذار بر درک تغییرات آب‌وهوا می‌باشد که از دو مؤلفه نزدیکی به خطر و تجربه پیشین مرتبط تشکیل شده است (Carlton & Jacobson, 2013: 34).

تحقیقات مختلف نشان می‌دهد، تجربه یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر است (Whitmarsh, 2008: 352; Brody et al., 2008: 75). تجربه قبلی ممکن است ادراک خطر را از طریق درگیرکردن ذهنیت‌ها تحت تأثیر قرار دهد. افرادی که از یک فاجعه زیست‌محیطی رنج می‌برند، احتمالاً ممکن است در زمان توجه به خطرات زیست‌محیطی مرتبط بیشتر آنها را به یاد بیاورند و درک خطر خود را افزایش دهند (Keller et al., 2006 Cited in Carlton & Jacobson, 2013: 34). برودی و همکاران (Brody et al., 2008: 74) نیز معتقدند، یک رابطه مستقیم بین درک خطر و انواع خاصی از تجارب وجود دارد. ویتمارش (Whitmarsh, 2008: 352) نیز اشاره می‌کند، اگر خطری تجربه شده باشد و یا امکان تصور آن به‌سادگی وجود داشته باشد، احتمال درک شدن آن افزایش می‌یابد؛ زیرا تجربه ممکن است باعث ایجاد انگیزه در جهت دنبال کردن بیشتر اطلاعات به‌منظور بهبود درک فرد شود. فاصله روانی یکی دیگر از عوامل مؤثر بر درک خطر است. فاصله روانی به‌عنوان درک افراد از اینکه تا چه حد اثرات تغییرات آب‌وهوایی، مناطق جغرافیایی دور را متأثر خواهد کرد و یا بیشتر در زمان آینده به وقوع خواهند پیوست و یا به دیگر گروه‌های اجتماعی آسیب می‌رساند، تعریف شده است (Taylor et al., 2014: 6; Spence et al., 2012: 953). مردم ممکن است از یک خطر آگاهی داشته باشند؛ اما شخصاً خود را نسبت به آن آسیب‌پذیر ندانند. این موضوع می‌تواند به این علت باشد که افراد خودشان را جزء گروه «در خطر» شناسایی نکنند (Taylor et al., 2014: 6). نتایج تحقیقات اسپنس و

همکاران (۲۰۱۲) نشان داد، هر سه نوع فاصله روانی با نگرانی کمتر درباره تغییرات آب‌وهوایی در ارتباط هستند (Spence et al, 2012: 953). همچنین نتایج تحقیقات ویتمارش (۲۰۰۵) نشان می‌دهد، جدی‌ترین اثرات به احتمال زیاد توسط مردم کشورهای درحال توسعه و نسل‌های آینده تجربه می‌شوند؛ در نتیجه خطر تغییر آب‌وهوا برای کشورهای توسعه‌یافته در دو بُعد فضایی و زمانی دور درک شده است و اغلب برای آنان به‌عنوان یک خطر شخصی قابل توجه مفهوم‌سازی نمی‌شود (Whitmarsh, 2005: 39). براساس این توضیحات، چارچوب نظری تحقیق طبق شکل ۱ ارائه می‌شود. با توجه به چارچوب نظری تحقیق، مقاله حاضر به‌دنبال بررسی فرضیه‌های زیر است:

- H₁: برجستگی خطر یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر تغییرات آب‌وهوایی است.
- H₂: فاصله روانی درک‌شده با تغییرات آب‌وهوایی یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر تغییرات آب‌وهوایی است.
- H₃: نگرش‌های زیست‌محیطی یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر تغییرات آب‌وهوایی است.
- H₄: مسئولیت‌پذیری یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر تغییرات آب‌وهوایی است.
- H₅: اثربخشی یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر تغییرات آب‌وهوایی است.
- H₆: اعتماد به سازمان‌های دولتی یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر تغییرات آب‌وهوایی است.
- H₇: اعتماد به متخصصان یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر تغییرات آب‌وهوایی است.
- H₈: اعتماد به دانشمندان یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر است.
- H₉: اعتماد به رسانه‌ها یکی از عوامل مؤثر بر درک خطر است.



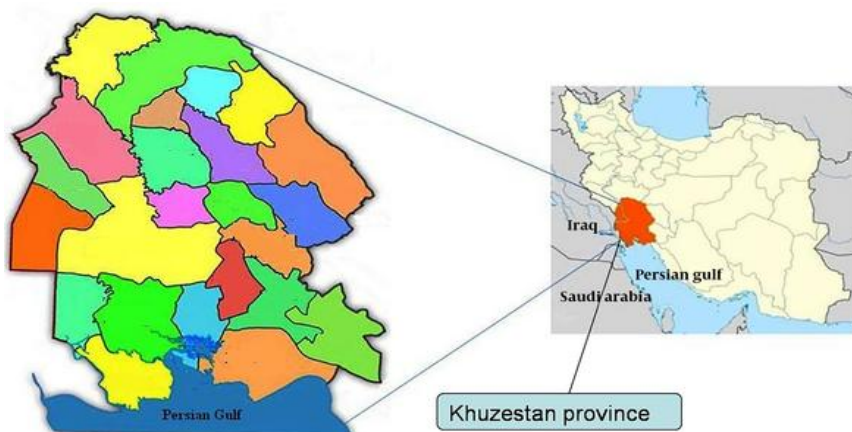
شکل ۱: چارچوب مفهومی سازه‌های روانی مؤثر بر درک خطر

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۵

از غرب به کشور عراق محدود می‌شود. آب فراوان رودهای کارون، کرخه و هندیجان (زهره)، جراحی، مارون، اروند و دز که اکثراً جزء پرآب‌ترین رودهای ایران هستند و ساختار جلگه‌ای استان خوزستان، قابلیت بالقوه کشاورزی فراوانی در آن ایجاد کرده‌است. جدا از کشاورزی سنتی و نیمه‌مکانیزه محصولات سنتی (مثل برنج، گندم، مرکبات و صیفی‌جات)، نیشکر هم به‌صورت صنعتی در قالب طرح توسعه نیشکر کاشته شده و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد (ویکی پدیا، شکل ۲).

روش پژوهش

استان خوزستان، استانی در جنوب غربی ایران است که در کرانه خلیج فارس قرار دارد. مساحت استان خوزستان ۶۴۰۰۵۷ کیلومتر مربع است و با جمعیتی حدود ۴/۵ میلیون نفر، به‌عنوان پنجمین استان پرجمعیت ایران محسوب می‌شود. خوزستان از شمال به استان لرستان، از شمال‌شرقی و شرق به استان چهارمحال و بختیاری، از شمال‌غربی به استان ایلام، از شرق و جنوب‌شرقی به استان کهگیلویه و بویراحمد، از جنوب به استان بوشهر و خلیج فارس و



شکل ۲: نقشه استان خوزستان

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۵

متغیرها از پیشینه نگاشته‌ها بود. تأیید روایی پرسشنامه این پژوهش با استفاده از نظر اعضای هیأت علمی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان صورت گرفت. برای سنجش میزان پایایی سؤالات طرح‌شده، مطالعه پیش‌آهنگ در خارج از نمونه اصلی انجام گرفت و برای تأیید آن از محاسبه آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ به دست آمده برای هر یک از متغیرها در جدول ۱ نشان داده شده و این ضریب برای همه متغیرها قابل قبول بوده است. داده‌های به دست آمده از پرسشنامه، با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (v20) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در این پژوهش از آزمون‌های مناسب توصیفی و استنباطی استفاده شد.

این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر نحوه جمع‌آوری داده‌ها پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش مروجان و کارشناسان ترویج کشاورزی استان خوزستان به تعداد ۴۰۰ نفر بودند که از طریق نمونه‌گیری خوشه‌ای تعداد ۱۴ شهرستان (اهواز، شوشتر، شوش، دشت آزادگان، شادگان، رامهرمز، دزفول، امیدیه، بهبهان، باغملک، حمیدیه، ماهشهر، ایذه، آبادان) از میان ۲۸ شهرستان استان خوزستان انتخاب شد. سپس در هر شهرستان براساس جمعیت مروجان و کارشناسان ترویجی، لیست اسامی آنان بصورت تصادفی تعداد ۲۴۰ نفر براساس جدول کرجسی و مورگان به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته بود که اساس طراحی آن استخراج

جدول ۱: ضریب آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق

متغیر	تعداد گویه	آلفا	متغیر	تعداد گویه	آلفا
اعتماد به رسانه‌ها	۴	۰/۷۱	نگرش زیست محیطی	۶	۰/۶۷
اعتماد به متخصصان	۲	۰/۷۳	مسئولیت‌پذیری	۶	۰/۷۶
اعتماد به دانشمندان	۲	۰/۸۲	اثربخشی	۷	۰/۸۷
اعتماد به سازمان‌های دولتی	۵	۰/۸۷	فاصله روانی	۲	۰/۷۴
برجستگی خطر	۵	۰/۸۲	درک خطر	۸	۰/۷۱

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۹۵

یافته‌ها و بحث

-توزیع ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

نفر (۶۴ درصد) کارشناس، ۵۳ نفر (۲۲/۲ درصد) مروج، ۲۷ نفر (۱۱/۳ درصد) مدیر بودند و ۷ نفر به این سؤال پاسخ ندادند. میانگین سن پاسخگویان حدود ۳۵ سال با انحراف معیار ۷/۴۶ بوده است که کم‌سن‌ترین آن‌ها ۲۲ و بیشترین آن ۵۹ سال بوده است. همچنین براساس نتایج به دست آمده، میانگین سابقه کاری پاسخگویان ۸/۷۶ سال با انحراف معیار ۷/۱۳ است که کمترین سابقه کار یک سال و بیشترین سابقه ۳۴ سال بوده است.

براساس آمار توصیفی از کل ۲۴۰ نفر کارشناس جهاد کشاورزی ۱۱۸ نفر (۴۹/۲ درصد) زن و ۱۲۰ نفر (۵۰ درصد) مرد بودند و ۲ نفر به این سؤال پاسخ ندادند. از نظر سطح تحصیلات، ۱۲ نفر (۵ درصد) دیپلم، ۲ نفر (۰/۸ درصد) فوق دیپلم، ۱۴۳ نفر (۵۹/۶ درصد) کارشناسی، ۷۶ نفر (۳۱/۷ درصد) کارشناسی ارشد، ۴ نفر (۱/۷ درصد) دکتری بودند و ۳ نفر این سؤال را بی‌پاسخ گذاشتند. از نظر عنوان شغلی، ۱۵۳

($r = -0/29$) بود. به عبارت دیگر افرادی که اعتماد به رسانه‌ها، نگرش زیست‌محیطی، مسئولیت‌پذیری و یا اثربخشی بالاتری را احساس می‌کرده‌اند، درک خطر بالاتری داشتند. همچنین کسانی که احساس می‌کرده‌اند که تغییرات آب‌وهوایی اغلب در کشورهای دورتر از ایران و برای مردم آن کشورها اتفاق می‌افتد و به عبارتی آن را از نظر مکانی و اجتماعی دور تصور می‌کردند، درک خطر پایین‌تری داشتند.

- همبستگی سازه‌های روانی مورد مطالعه با درک خطر

به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق با درک خطر، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. همان گونه که جدول ۲ نشان می‌دهد، متغیر درک خطر کارشناسان و مروجان دارای رابطه مثبت و معنی‌داری با متغیرهای اعتماد به رسانه‌ها ($r = 0/20$)، نگرش زیست‌محیطی ($r = 0/69$)، مسئولیت‌پذیری ($r = 0/59$)، اثربخشی ($r = 0/22$) و رابطه منفی با فاصله روانی

جدول ۲: ماتریس همبستگی بین متغیرهای چارچوب مفهومی تحقیق

متغیرها	اعتماد به رسانه	اعتماد به متخصصان	اعتماد به دانشمندان	اعتماد به سازمان‌های دولتی	برجستگی خطر	نگرش زیست‌محیطی	مسئولیت‌پذیری	اثربخشی	فاصله روانی	درک خطر
اعتماد به رسانه‌ها	۱									
اعتماد به متخصصان	0/10	۱								
اعتماد به دانشمندان	0/36**	0/44**	۱							
اعتماد به سازمان‌های دولتی	0/47**	0/24**	0/41**	۱						
برجستگی خطر	0/12	-0/02	0/10	0/14*	۱					
نگرش زیست‌محیطی	0/17**	0/06	0/09	0/14*	0/33**	۱				
مسئولیت‌پذیری	0/17**	0/02	0/13*	0/10	0/36**	0/63**	۱			
اثربخشی	0/20**	0/11	0/19**	0/23**	0/54**	0/41**	0/61**	۱		
فاصله روانی	0/14**	0/03	0/03	0/11	0/21**	-0/20**	-0/09	0/19**	۱	
درک خطر	0/20**	0/08	0/08	0/03	0/22	0/69**	0/59**	0/22**	-0/29**	۱

* معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد ** معنی‌داری در سطح ۹۵ درصد

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۹۵

دانشمندان در میان کارشناسان مرد (۹/۳۶) بیشتر از زن (۷/۴۵) بوده است و میانگین اعتماد به سازمان‌های دولتی در میان کارشناسان مرد (۲۰/۲۶) بالاتر از کارشناسان زن (۱۶/۰۲) بوده است. میانگین اثربخشی در میان کارشناسان مرد (۲۴/۶۳) بالاتر از کارشناسان زن (۲۲/۷۵) بوده است. از طرفی، میانگین فاصله روانی در میان کارشناسان مرد (۴/۸۹) بالاتر از کارشناسان زن (۴/۱۰) بوده است.

- مقایسه سازه‌های روانی در میان کارشناسان زن و مرد
برای مقایسه تفاوت میانگین سازه‌های روانی در میان دو گروه کارشناسان زن و مرد، از آزمون t مستقل استفاده شد. همان‌گونه که جدول ۳ نشان می‌دهد، مقایسه میانگین‌های بین دو گروه نشان داد، بین دو گروه از نظر متغیر اعتماد به دانشمندان و سازمان‌های دولتی، اثربخشی و فاصله روانی تفاوت آماری معناداری وجود دارد. میانگین اعتماد به

جدول ۳: نتایج حاصل از آزمون t مستقل

متغیر	طیف امتیازات	زن (N=۱۱۴)		مرد (N=۱۱۹)		کل (N=۲۳۹)	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	t	sig
اعتماد به رسانه‌ها	۵-۲۰	۱۴/۷۴	۱۰/۰۳	۱۶/۲۱	۱۱/۶۵	-۱/۰۲	۰/۳۰۶
اعتماد به متخصصان	۵-۱۰	۷/۲۱	۵/۲۱	۸/۳۴	۱۰/۶۸	-۱/۰۱	۰/۳۱۰
اعتماد به دانشمندان	۵-۱۰	۷/۴۵	۳/۵۰	۹/۳۶	۸/۳۴	-۲/۲۰	۰/۰۲۸
اعتماد به سازمان‌های دولتی	۵-۲۵	۱۶/۰۲	۸/۳۲	۲۰/۲۶	۱۱/۸۲	-۳/۱۲	۰/۰۲۰
برجستگی خطر	۵-۲۵	۱۸/۲۲	۶/۳۵	۱۸/۸۸	۴/۴۵	-۰/۹۰۵	۰/۳۶۶
نگرش	۵-۳۰	۲۳/۱۶	۴/۲۷	۲۲/۹۹	۴/۳۰	۰/۳۱	۰/۷۵
مسئولیت‌پذیری	۵-۳۰	۲۲/۶۸	۴/۷۴	۲۲/۴	۴/۵۴	۰/۴۵	۰/۶۴
اثربخشی	۵-۳۵	۲۲/۷۵	۶/۱۴	۲۴/۶۳	۵/۴۳	-۲/۴۳	۰/۰۱
فاصله روانی	۵-۱۰	۴/۱۰	۱/۷۷	۴/۸۹	۲/۲۵	-۲/۹۴	۰/۰۰۴
درک خطر	۵-۴۰	۳۰/۵۱	۵/۱۵	۲۹/۵۹	۵/۹۶	۱/۲۴	۰/۲۱

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۹۵

- تبیین سازه‌های روانی مؤثر بر درک خطر

به منظور تعیین تأثیر هر یک از مؤلفه‌های بررسی شده در مطالعه بر مؤلفه درک خطر، از آزمون رگرسیون به روش اینتر استفاده شد. بدین منظور چهار متغیر اعتماد (اعتماد به رسانه‌ها، متخصصان، دانشمندان و سازمان‌های دولتی)، برجستگی خطر، اعتقاد به گرم شدن زمین، نگرش زیست‌محیطی، مسئولیت‌پذیری، اثربخشی و فاصله روانی به عنوان متغیر مستقل و متغیر خطر درک شده به عنوان متغیر وابسته وارد معادله رگرسیون شدند. نتیجه رگرسیون نشان داد، تأثیر متغیرهای اعتماد به رسانه‌ها و متخصصان، نگرش زیست‌محیطی، مسئولیت‌پذیری و اثربخشی شخصی درک شده بر متغیر خطر درک شده

معنی‌دار بود و در مجموع این پنج متغیر قادرند، ۶۰ درصد از تغییرات واریانس متغیر خطر درک شده را پیش‌بینی کنند (Sig = 0/0001, F = 24/72, df = 10). همچنین با توجه به جدول ۴، متغیر نگرش زیست‌محیطی ($\beta=0/45$) در مقایسه با متغیرهای مسئولیت‌پذیری ($\beta=0/34$)، اثربخشی ($\beta=-0/31$)، اعتماد به رسانه‌ها ($\beta=0/11$) و اعتماد به متخصصان ($\beta=0/13$) بالاترین تأثیر را در پیش‌بینی متغیر خطر درک شده دارد؛ بدین معنا که یک واحد تغییر در هر یک از این متغیرها به ترتیب می‌تواند ۰/۴۵، ۰/۳۴، ۰/۳۱، ۰/۱۱ و ۰/۱۳ در میزان خطر درک شده تغییر ایجاد کند.

جدول ۴: رگرسیون چندمتغیره عوامل مؤثر بر درک خطر

متغیر	B	S.E.B	β	t	Sig.
اعتماد به رسانه‌ها	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۱۱	۱/۹۹	۰/۰۴۸
اعتماد به متخصصان	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۱۳	۲/۲۵	۰/۰۲۶
اعتماد به دانشمندان	-۰/۰۷	۰/۰۵	-۰/۰۹	-۱/۳۸	۰/۱۶۸
اعتماد به سازمان‌های دولتی	-۰/۰۱	۰/۰۳	-۰/۰۲	-۰/۳۸	۰/۶۹۸
برجستگی خطر	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۶۸	۰/۴۹
نگرش زیست‌محیطی	۰/۵۶	۰/۰۸	۰/۴۵	۶/۳۶	۰/۰۰۱
مسئولیت‌پذیری	۰/۴۱	۰/۰۹	۰/۳۴	۴/۴۴	۰/۰۰۱
اثربخشی	-۰/۲۹	۰/۰۶	-۰/۳۱	-۴/۴۷	۰/۰۰۱
فاصله روانی	-۰/۲۹	۰/۱۵	-۰/۱۱	-۱/۹۷	۰/۰۵۰۱
Sig = ۰/۰۰۱		F = ۲۴/۷۲		Constants = ۱۰/۱۴	
R ² Adjust = ۰/۵۸		R ² = ۰/۶۰		Multiple R = ۰/۷۷	

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۹۵

نتیجه

سازگاری بخش کشاورزی با اثرات ناشی از تغییرات آب‌وهوایی برای حفاظت از زندگی فقرا و اطمینان از امنیت غذایی ضروری است. یکی از عوامل مؤثر بر سازگاری دسترسی به خدمات ترویجی به‌عنوان یکی از منابع اطلاعاتی مهم کشاورزان است. در این میان کارشناسان ترویج و مروجان نقش آموزش و ارائه اطلاعات و کمک به کشاورزان در جهت به‌کارگیری استراتژی‌های سازگاری را برعهده دارند. با این حال، تا زمانی که آنان مسئله تغییرات آب‌وهوایی را به‌عنوان یک خطر برای خود و کشاورزان درک نکنند، برای سازگار کردن کشاورزان با اثرات نامطلوب این پدیده اقدامی نخواهند کرد. به‌علاوه عوامل روانی، از جمله عواملی هستند که درک خطر را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند؛ از این‌رو هدف این مطالعه، تبیین عوامل روانی مؤثر بر درک خطر مروجان و کارشناسان ترویج کشاورزی بود.

با توجه به نتایج پژوهش، مقایسه میانگین‌های بین دو گروه نشان داد، میانگین اعتماد به دانشمندان، اعتماد به سازمان‌های دولتی، اثربخشی و فاصله روانی در میان کارشناسان مرد اندکی بیشتر از کارشناسان زن بوده است و سایر متغیرها در میان دو گروه تفاوت قابل‌توجهی نداشتند. نتایج همبستگی میان متغیرها نشان داد، عوامل اعتماد به رسانه‌ها، نگرش زیست‌محیطی، مسئولیت‌پذیری، اثربخشی و فاصله روانی با درک خطر رابطه آماری مثبت و معنی‌داری دارد. همچنین نتایج رگرسیون نشان داد، دو فرضیه اول مطالعه H_1 و H_2 رد شده‌اند. به‌عبارتی برجستگی خطر و فاصله روانی تأثیر معناداری روی درک خطر نداشته‌اند. همچنین فرضیه سوم مطالعه H_3 مورد تأیید قرار گرفت. به‌عبارت دقیق‌تر نگرش زیست‌محیطی از عوامل مؤثر بر درک خطر است و افرادی که بیشتر معتقد به ضرورت حفاظت از محیط زیست هستند، درک خطر بالاتری داشتند.

فرضیه چهارم مطالعه حاضر H_4 مورد پذیرش قرار گرفته است. به‌عبارتی نتایج نشان داد، مسئولیت‌پذیری از عوامل تعیین‌کننده خطر درک شده، بوده است. به‌عبارت دیگر افرادی که معتقدند وظیفه کاهش تغییرات آب‌وهوایی وظیفه همه افراد است، درک خطر بالاتری داشتند.

همچنین نتایج نشان داد، فرضیه پنجم تحقیق H_5 مورد پذیرش قرار گرفته است. به بیان شفاف‌تر، احساس اثربخشی به شکل منفی تعیین‌کننده درک خطر است.

در ادامه نتایج نشان‌دهنده رد فرضیه‌های H_6 و H_8 و تأیید فرضیه‌های H_7 و H_9 مطالعه حاضر بودند. به عبارتی متغیرهای اعتماد به رسانه‌ها و متخصصان (کارشناسان سازمان‌های دولتی و غیردولتی) از عوامل تعیین‌کننده درک خطر بوده است.

پیشنهادها

با براساس نتایج به‌دست آمده میانگین اعتماد به دانشمندان و اعتماد به سازمان‌های دولتی در میان کارشناسان مرد اندکی بیشتر از کارشناسان زن بوده است و میان درک خطر مردان و زنان تفاوت آماری معناداری وجود نداشته است. در این زمینه مک‌رایت (McCright, 2010: 68) برخلاف نتیجه این پژوهش نشان داده بود، نگرانی زنان نسبت به تغییرات آب‌وهوایی در مقایسه با مردان اندکی بالاتر بوده است. همچنین ویت‌مارش، به این نتیجه دست یافت، تفاوت قابل‌توجهی بین نگرانی زنان و مردان وجود نداشته است (Whitmarsh, 2005: 112). به‌علاوه تحقیق ویت‌مارش (۲۰۰۵) نشان داد که زنان نسبت به مردان اعتماد بیشتری به منابع اطلاعاتی درباره تغییرات آب‌وهوایی دارند.

نتایج همبستگی میان متغیرها نشان داد، نگرش زیست‌محیطی از عوامل مؤثر بر درک خطر است و افرادی که بیشتر معتقد به ضرورت حفاظت از محیط

با این نتیجه، ویتامارش، نیز در تحقیق خود به این نتیجه دست یافت که خواندن روزنامه‌ها نگرانی درباره تغییرات آب‌وهوایی را تحت تأثیر قرار داده است. براساس این نتیجه پیشنهاد می‌شود، با ارائه اطلاعات دقیق‌تر، به‌هنگام‌تر و به‌روزتر به کارشناسان و کارکنان ترویجی درباره تغییرات آب‌وهوایی و روش‌های سازگاری با آن از طریق سازمان‌های تحقیقاتی و یا رسانه‌ها، اعتماد آنان و در نتیجه درک خطر آنان را افزایش داد (Whitmarsh, 2005: 120).

منابع

- خالدی، فخرالدین؛ کیومرث زرافشانی؛ علی‌اصغر میرک‌زاده؛ لیدا شرفی (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر توان سازگاری کشاورزان در برابر تغییرات اقلیم (مطالعه موردی: گندمکاران شهرستان سرپل ذهاب، استان کرمانشاه)، پژوهش‌های روستایی. دوره ۶. شماره ۳. پاییز ۱۳۹۴. صفحات ۶۷۸-۶۵۵.
- عزیزی‌خالخیلی، طاهر؛ غلام‌حسین زمانی (۱۳۹۲). ادراک کشاورزان نسبت به خطرپذیری (ریسک) کار کشاورزان در شرایط تغییرات اقلیمی (مورد مطالعه: شهرستان مرودشت استان فارس)، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. جلد ۹. شماره ۲. صفحات ۵۲-۴۱.
- عزیزی‌خالخیلی، طاهر؛ غلام‌حسین زمانی؛ عزت‌الله کرمی (۱۳۹۵). سازگاری کشاورزان با نوسانات اقلیمی: مشکلات و موانع موجود و راهکارهای پیشنهادی تغییرات اقلیمی. اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۳۰. شماره ۳. صفحات ۱۵۹-۱۴۸.
- زبیدی، طاهره؛ مسعود یزدان‌پناه؛ معصومه فروزانی؛ بهمن خسروی‌پور (۱۳۹۵). نوع‌شناسی ادراکات کشاورزان گندمکار و سبزی‌کار نسبت به تغییرات آب‌وهوایی با استفاده از روش‌شناسی کیو (مورد مطالعه: شهرستان حمیدیه خوزستان)، پژوهش‌های روستایی. دوره ۷. شماره ۲. صفحات ۳۹۱-۳۷۴.
- یزدان پناه، مسعود؛ داریوش حیاتی؛ غلام‌حسین زمانی (۱۳۹۰). کاربرد تئوری فرهنگی در واکاوی نگرش و فعالیت‌های حفاظت از منابع آب (مورد مطالعه: کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر)، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. جلد ۷. شماره ۲. صفحات ۱۸-۱.

زیست هستند، درک خطر بالاتری داشتند. این نتیجه با نتایج تحقیق کارلتون و یاکوبسون مطابقت دارد (Carlton & Jacobson, 2013: 34). بر این اساس به‌منظور افزایش نگرش زیست‌محیطی در میان کارکنان ترویج، پیشنهاد می‌شود اطلاعات بیشتری از طریق رسانه‌ها و سایر برنامه‌های آموزشی ویژه کارشناسان ترویجی درباره حساسیت زمین و محیط زیست نسبت به فعالیت‌های صنعتی و انسانی ارائه شود.

همچنین نتایج نشان داد، مسئولیت‌پذیری از عوامل تعیین‌کننده خطر درک‌شده، بوده است. این نتیجه با نتایج تحقیق کلاستد و همکاران مطابقت دارد (Kellstedt et al., 2008: 118). براساس این نتیجه پیشنهاد می‌شود، ارائه اطلاعات درباره علل انسانی تغییرات آب‌وهوایی از طریق کارگاه‌های آموزشی تغییرات آب‌وهوایی صورت بگیرد تا در نتیجه افراد خود را مسئول نشر گازهای گلخانه‌ای و ایجاد تغییرات آب‌وهوایی بدانند.

همچنین براساس نتایج، با کاهش اثربخشی درک‌شده، خطر درک‌شده افزایش می‌یابد. به‌عبارت دیگر کارشناسانی که معتقدند نمی‌توانند با آموزش کشاورزان به آنها درجهت سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی کمک کنند، درک خطر بالاتری از تغییرات آب‌وهوایی دارند. این نتیجه با نتایج تحقیقات (Kellstedt et al, 2008: 118; Brody et al, 2008: 83; Stoutenborough & Vedlitz, 2014: 23) مغایرت دارد.

همچنین نتایج نشان داد، متغیرهای اعتماد به رسانه‌ها و متخصصان (کارشناسان سازمان‌های دولتی و غیردولتی) از عوامل تعیین‌کننده درک خطر بوده است. افرادی که به اطلاعاتی که به آنها از سوی رسانه‌ها و متخصصان می‌رسید اعتماد داشتند، تغییرات آب‌وهوایی را مسئله‌ای مهم‌تر و خطرناک‌تر برای وضعیت اقتصادی و مالی خود و بخش کشاورزی و سلامت انسان‌ها در ۲۵ سال آینده می‌دانند. همراستا

- Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, PP.211-272.
- Gandure, S., Walker, S., and Botha, J.J (2013). Farmers' perceptions of adaptation to climate change and water stress in a South African rural community. *Environmental Development*, 5, 39-53.
 - Hassan, R. and Nhemachena, C(2008). Determinants of climate adaptation strategies of African farmers: multinomial choice analysis. *African Journal of Agricultural and Resource Economics* 2, 83-104.
 - Houghton, J., 2005. Global warming. *Rep. Prog. Phys.* 68 2005 1343-1403
 - Howden, S. M., Soussana, J.-F., Tubiello, F. N., Chhetri, N., Dunlop, M., and Meinke, H. (2007). Adapting agriculture to climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 19691-19696.
 - IPCC (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. The Synthesis Report of the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)
 - Iwuchukwu, J. C., and Onyeme, F. N (2012). Awareness and perceptions of climate change among extension workers of Agricultural Development Programme (ADP) in Anambra State, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*, 16(2), 104-118.
 - Kellstedt, P. M., Zahran, S., & Vedlitz, A. (2008). Personal efficacy, the information environment, and attitudes toward global warming and climate change in the United States. *Risk Analysis*, 28(1), 113-126.
 - Koyenikan, M. (2011). Extension workers' access to climate information and sources in Edo State Nigeria. *Archives of applied science research*, 2011, 3 (4):11-20, Available online at: <http://scholarsresearchlibrary.com/aasr-Vol3-iss4/AASR-2011-3-4-11-20.pdf>
 - Kurukulasuriya, P. Mendelsohn, R. Hassan, R. Benhin, J. Deressa, T. Dip. M. Fosu, K. Y. Jain, S. Mano, R. Molua E. Ouda, S. Sene, I, Seo S. N. and Dinar, A. (2006) Will African agriculture survive climate change? *World Bank Economic Review* Vol 20 issue 3 PP. 67-88.
 - Leeuwis, C., and Aarts, N. (2011). Rethinking communication in innovation processes: creating space for change in complex systems. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 17(1), 21-36.
 - Leeuwis, C. (2006). *Communication for Rural Innovation: Re-thinking Agricultural Extension*, 3rd ed. The.
 - یزدان‌پناه، مسعود؛ نوذر منفرد (۱۳۹۱). واکاوی درک امکان‌پذیری مدیریت خشکسالی با استفاده از تحلیل مسیر (مورد مطالعه: کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر)، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. جلد ۸. شماره ۱. صفحات ۸۷-۹۸.
 - یزدان‌پناه، مسعود؛ معصومه فروزانی؛ طاهره زبیدی (۱۳۹۶). تبیین عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان در مقابله با تغییرات آب و هوایی: مورد مطالعه شهرستان بایو خوزستان. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*. دوره ۴۸. شماره ۲. صفحات ۱۴۷-۱۳۷.
 - Agwu A.E and Adeniran A.A (2009). Sources of agricultural information used by arable crop farmers in Isale Osun Farm Settlement, Osogbo Local Government Area of Osun State, *Journal of Agricultural Extension* Vol. 13(1), 24-34.
 - Arbuckle Jr, J. G., Morton, L. W., and Hobbs, J. (2013a). Farmer beliefs and concerns about climate change and attitudes toward adaptation and mitigation: Evidence from Iowa. *Climatic Change*, 118(3-4), 551-563.
 - Arbuckle, J. G., Morton, L. W., and Hobbs, J. (2013b). Understanding farmer perspectives on climate change adaptation and mitigation: The roles of trust in sources of climate information, climate change beliefs, and perceived risk. *Environment and behavior*, 47(2), 205-234.
 - Brody, S., Zahran, S., Vedlitz, A. and Grover, H. (2008). Examining the Relationship Between Physical Vulnerability and Public Perceptions of Global Climate Change in the United States. *Environment and Behavior*, 40 (1), 72-95.
 - Brown, M. E., and Funk, C. C. (2008). Food security under climate change.
 - Bryan, E., Deressa, T. T., Gbetibouo, G. A., and Ringler, C. (2009). Adaptation to climate change in Ethiopia and South Africa: options and constraints. *environmental science & policy*, 12(4), 413-426.
 - Carlton, S. J., and Jacobson, S. K. (2013). Climate change and coastal environmental risk perceptions in Florida. *Journal of environmental management*, 130, 32-39.
 - Deressa, T. T., Hassan, R. M., and Ringler, C. (2011). Perception of and adaptation to climate change by farmers in the Nile basin of Ethiopia. *The Journal of Agricultural Science*, 149(1), 23.
 - Fischlin, A., G.F. Midgley, J.T. Price, R. Leemans, B. Gopal, C. Turley, M.D.A. Rounsevell, O.P. Dube, J. Tarazona, A.A. Velichko (2007). Ecosystems, their properties, goods, and services. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the ntergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P.

- Rodríguez-Barreiro, L. M., Fernández-Manzanal, R., Serra, L. M., Carrasquer, J., Murillo, M. B., Morales, M. J., ... and Valle, J. D. (2013). Approach to a causal model between attitudes and environmental behaviour. A graduate case study. *Journal of Cleaner Production*, 48, 116-125.
- Rötter, R., and Van de Geijn, S. C. (1999). Climate change effects on plant growth, crop yield and livestock. *Climatic change*, 43(4), 651-681.
- Siegrist, M., Cvetkovich, G., and Roth, C. (2000). Salient value similarity, social trust, and risk/benefit perception. *Risk analysis*, 20(3), 353-362.
- Spence, A., Poortinga, W., and Pidgeon, N. (2012). The psychological distance of climate change. *Risk Analysis*, 32(6), 957-972.
- Stoutenborough, J. W., & Vedlitz, A. (2014). The effect of perceived and assessed knowledge of climate change on public policy concerns: An empirical comparison. *Environmental Science & Policy*, 37, 23-33.
- Taylor, A. L., Dessai, S., and de Bruin, W. B. (2014). Public perception of climate risk and adaptation in the UK: A review of the literature. *Climate Risk Management*, 4, 1-16.
- Ung, M., Luginaah, I., Chuenpagdee, R., and Campbell, G (2015). Perceived Self-Efficacy and Adaptation to Climate Change in Coastal Cambodia. *Climate*, 4(1), 1.
- Wei, J., Hansen, A., Zhang, Y., Li, H., Liu, Q., Sun, Y., and Bi, P (2014). Perception, attitude and behavior in relation to climate change: A survey among CDC health professionals in Shanxi province, China. *Environmental research*, 134, 301-308.
- Wheeler, T., and von Braun, J. (2013). Climate change impacts on global food security. *Science*, 341(6145), 508-513.
- Whitmarsh, L. (2008). Are flood victims more concerned about climate change than other people? The role of direct experience in risk perception and behavioural response. *Journal of Risk Research*, 11(3), 351-374.
- Whitmarsh, L. E (2005). A study of public understanding of and response to climate change in the South of England (Doctoral dissertation, University Library).
- Yazdanpanah, M., Forouzani, M and Zobeidi, T (2015). A typology of Iranian farmer perceptions of climate change: Application of the Qmethodology. A typology of Iranian farmer perceptions of climate change: Application of the Q- methodology. Proceedings of 31st Q Conference. Università Politecnica delle Marche (PP.121-123). ANCONA. ITALY.
- Zobeidi, T., Yazdanpanah, M., Forouzani, M., and Khosravipour, B. (2016). Climate change discourse among Iranian farmers. *Climatic Change*, 1-15.
- Leiserowitz, A. (2006). Climate change risk perception and policy preferences: The role of affect, imagery, and values. *Climatic change*, 77(1-2), 45-72.
- Malka, A., Krosnick, J. A., and Langer, G. (2009). The association of knowledge with concern about global warming: Trusted information sources shape public thinking. *Risk Analysis*, 29(5), 633-647.
- McCright, A. M. (2010). The effects of gender on climate change knowledge and concern in the American public. *Population and Environment*, 32(1), 66-87.
- Ministry of Environment of the Federal Republic of Nigeria (MoEFRN, 2003). Nigeria's First National Communication under the United Nations Framework Convention Nigeria. *Journal of Agricultural Extension and Rural Development* 3(3): 42-50,
- Obasi, L. O., Ijioma, J. C., Ogwo, P. A., and Okoroigwe, D. S (2014). Evaluation of agricultural extension agents' level of perception of climate change and sea level rise as environmental problems in Abia State, Nigeria. *Discourse Journal of Agriculture and Food Sciences*, 2(6), 190-196.
- O'Connor, R. E., Bord, R. J., and Fisher, A. 1999. Risk perceptions, general environmental beliefs, and willingness to address climate change. *Risk analysis*, 19(3), 461-471.
- Ogunbameru, B. O., Mustapha, S. B., and Idrisa, Y. L. (2013). Capacity building for climate change adaptation: modules for agricultural extension curriculum development in Nigeria. *Spanish Journal of Rural Development*, 4(1).
- Ogunlade, I., Aderinoye-Abdulwahab, S. A., and Mensah, A. O. (2014). Knowledge Levels of Extension Agents and their Perceived Impact of Climate Change on Extension Service Provision in Ghana. *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management*, 7(1), 96-103.
- Oltedal, S., Moen, B. E., Klempe, H., and Rundmo, T. (2004). Explaining risk perception: An evaluation of cultural theory. *Trondheim: Norwegian University of Science and Technology*, 85(1-33), 86.
- Onyeme, N. F., and Iwuchukwu, J. C. (2013). Responsiveness of Extension Workers to Climate Change in Anambra State, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*, 16(1), 88-102.
- Ozor, N (2009). "Understanding climate change: Implications for Nigerian Agriculture, Policy and Extension". A paper presented at the National Conference on "Climate change and the Nigerian Environment": held at the University of Nigeria, Nsukka, 29 June - 2 July.
- Poortinga, W., & Pidgeon, N. F (2003). Exploring the dimensionality of trust in risk regulation. *Risk Analysis*, 23(5) 961-972.

Geography and Development
16nd Year-No.50 – Spring 2018
Received: 30/11/2016 Accepted: 08/04/2017

Determination of Psychological Factors Affecting Climate Change Risk Perception Among Agricultural Extension Experts and Agents of Khuzestan Province

Masoud Yazdanpanah

Associate Professors of Agriculture Extension
University of Khuzestan, Ahvaz

Tahereh Zobeidi

Ph.D Student of Agricultural Extension
University of Zanjan

Hajar Zaery

Ph.D Student of Agricultural Extension
University of Khuzestan, Ahvaz

Introduction

Climate change is expected to have serious economic and social impacts, particularly on rural farmers. Agricultural production and access to food could be severely compromised by climate change. Climate change results in an increase in extreme weather events such as floods and droughts and increased global temperature, as well. In addition, Potential increase in droughts disturbs not only the water resources but also agriculture and consequently, food security. Adaptation is a viable option to reducing vulnerability towards negative impacts of Climate Change. Studies show that without adaptation, climate change may create considerable problems related to agricultural production and agricultural economies and communities in many areas; but with adaptation, vulnerability can be reduced. Access to agricultural extension as a source of information affects adaptation to climate change. The agricultural extension workers are expected to be the principal stakeholders to teach farmers how to adaptation with climate change. it is also to be expected that public perceptions of the threat posed by climate change, and support for adaptation policies, will vary across countries. Therefore, this work explores risk perception of extension experts and agents and factors influencing it, regarding climate change.

Methods and material

This research in terms of purpose is applied and in terms of data collection is survey. Statistical population was 400 farmers of agricultural extension experts and agents of Khuzestan province that among them, a sample size of 240 person's whit sampling method of Cluster randomly selected. Data were collected through a questionnaire based on the conceptual model. The face and content validity of the questionnaire was confirmed by a panel of experts. The questionnaire's internal reliability was investigated using the Cronbach's alpha coefficient. All scales indicated a good-to excellent reliability index (0.67-0.87).

Results and Discussion

The results of correlations indicate, perceived risk of climate change was significantly related to the trust in media, environmental attitude, responsibility, self-efficacy, environmental values and psychological distance variables. Also The results showed that, the risk salience and psychological distance did not have a significant effect on risk perception. Environmental attitudes were, in aggregate, the largest determinant of risk perception. These findings affirm prior research showing that environmental risk perception is related to environmental attitudes (Carlton & Jacobson, 2013). Responsibility also was an important driver of risk perception. As expected, respondents who believe they have the responsibility and ability to mitigate the potential adverse impacts of climate change appear to be more perceived about the climate change risks. Prior research has shown that people with high Responsibility tend to perceive climate risks as high (Kellstedt et al., 2008). The negative relationship between self-efficacy and perceived risks is noteworthy. Media and experts trust variables also significantly predict climate change risk perceptions. Our regression model explains approximately 60% of the variance in the dependent variable, which is consistent with other studies predicting environmental and natural hazards perceptions.

Conclusion

Agriculture is vulnerable to global climate change and Adaptation is a viable option to reducing vulnerability towards negative impacts of Climate Change. Agricultural extension experts play a significant role in modern agriculture and work with farmers on numerous decisions ranging from financial to agronomic to conservation-oriented. An understanding of experts' beliefs about climate change risk and adaptation is required to inform effective strategies to adaptation. In this study, the factors influencing the risk perceptions of Agricultural extension agents toward the increasing problem of climate change and global warming have been identified. The results showed, Climate change risk perception has been explained by factors such as environmental attitudes, Responsibility, efficacy and media trust and experts trust. This study confirms prior findings in the risk analysis literature that risk perception is influenced by Psychological Factors. Based on these results, it is suggested, by providing more accurate and more up-to-date information for agricultural experts on climate change, its impacts and consequences and about methods of adaptation to it through research organizations or media increased their trust and consequently risk perception.

Keywords: Climate Change, Adaptation, Extension Agents, Agricultural Extension Experts, Risk Perception, Khuzestan Province.

References

- Agwu A.E and Adeniran A.A (2009). Sources of agricultural information used by arable crop farmers in Isale Osun Farm Settlement, Osogbo Local Government Area of Osun State, *Journal of Agricultural Extension* Vol. 13(1), 24-34.
- Arbuckle Jr, J. G., Morton, L. W., and Hobbs, J (2013a). Farmer beliefs and concerns about climate change and attitudes toward adaptation and mitigation: Evidence from Iowa. *Climatic Change*, 118(3-4), 551-563.
- Arbuckle, J. G., Morton, L. W., and Hobbs, J (2013b). Understanding farmer perspectives on climate change adaptation and mitigation: The roles of trust in sources of climate information, climate change beliefs, and perceived risk. *Environment and behavior*, 0013916513503832.
- Brody, S., Zahran, S., Vedlitz, A. and Grover, H. (2008). Examining the Relationship Between Physical Vulnerability and Public Perceptions of Global Climate Change in the United States. *Environment and Behavior*, 40 (1), 72-95.
- Brown, M. E., and Funk, C. C. (2008). Food security under climate change.
- Bryan, E., Deressa, T. T., Gbetibouo, G. A., and Ringler, C (2009). Adaptation to climate change in Ethiopia and South Africa: options and constraints. *environmental science & policy*, 12(4), 413-426.
- Carlton, S. J, and Jacobson, S.K (2013). Climate change and coastal environmental risk perceptions in Florida. *Journal of environmental management*, 130, 32-39.
- Deressa, T. T., Hassan, R. M., and Ringler, C (2011). Perception of and adaptation to climate change by farmers in the Nile basin of Ethiopia. *The Journal of Agricultural Science*, 149(1), 23.
- Fischlin, A., G.F. Midgley, J.T. Price, R. Leemans, B. Gopal, C. Turley, M.D.A. Rounsevell, O.P. Dube, J. Tarazona, A.A. Velichko, (2007): Ecosystems, their properties, goods, and services. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, PP 211-272.
- Gandure, S., Walker, S., and Botha, J. J.) 2013(. Farmers' perceptions of adaptation to climate change and water stress in a South African rural community. *Environmental Development*, 5,39-53.
- Hassan, R. and Nhemachena, C. (2008). Determinants of climate adaptation strategies of African farmers: multinomial choice analysis. *African Journal of Agricultural and Resource Economics* 2, 83-104.
- Houghton, J., 2005. Global warming. *Rep. Prog. Phys.* 68 2005 1343-1403
- Howden, S. M., Soussana, J.-F., Tubiello, F. N., Chhetri, N., Dunlop, M., and Meinke, H (2007). Adapting agriculture to climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 19691-19696.
- IPCC,)2014(: *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing

- Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland, 151 PP. The Synthesis Report of the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)
- Iwuchukwu, J. C., and Onyeme, F. N. (2012). Awareness and perceptions of climate change among extension workers of Agricultural Development Programme (ADP) in Anambra State, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*, 16(2), 104-118.
 - Kellstedt, P. M., Zahran, S., & Vedlitz, A. (2008). Personal efficacy, the information environment, and attitudes toward global warming and climate change in the United States. *Risk Analysis*, 28(1), 113-126.
 - Koyenikan, M. (2011). Extension workers' access to climate information and sources in Edo State Nigeria. *Archives of applied science research*, 2011, 3 (4):11-20, Available online at: <http://scholarsresearchlibrary.com/aasr-vol3-iss4/AASR-2011-3-4-11-20.pdf>
 - Kurukulasuriya, P. Mendelsohn, R. Hassan, R. Benhin, J. Deressa, T. Dip. M. Fosu, K. Y. Jain, S. Mano, R. Molua E. Ouda, S. Sene, I, Seo S. N. and Dinar, A. (2006) Will African agriculture survive climate change? *World Bank Economic Review* vol 20 issue 3 PP 67-88.
 - Leeuwis, C., and Aarts, N. (2011). Rethinking communication in innovation processes: creating space for change in complex systems. *Journal of Agricultural Education and Extension*,17(1),21-36.
 - Leeuwis,C(2006).Communication for Rural Innovation: Re-thinking Agricultural Extension,3rd ed.The
 - Leiserowitz, A. (2006). Climate change risk perception and policy preferences: The role of affect, imagery, and values. *Climatic change*, 77(1-2), 45-72.
 - Malka, A., Krosnick, J. A., and Langer, G.)2009(. The association of knowledge with concern about global warming: Trusted information sources shape public thinking. *Risk Analysis*, 29(5), 633-647.
 - McCright, A. M(2010). The effects of gender on climate change knowledge and concern in the American public. *Population and Environment*, 32(1), 66-87.
 - Ministry of Environment of the Federal Republic of Nigeria (MoEFRN, 2003). Nigeria's First National Communication under the United Nations Framework Convention Nigeria. *Journal of Agricultural Extension and Rural Development* 3(3): 42-50,
 - Obasi, L. O., Ijioma, J. C., Ogwo, P. A., and Okoroigwe, D. S. (2014). Evaluation of agricultural extension agents' level of perception of climate change and sea level rise as environmental problems in Abia State, Nigeria. *Discourse Journal of Agriculture and Food Sciences*, 2(6), 190-196.
 - O'Connor, R. E., Bord, R. J., and Fisher, A. 1999. Risk perceptions, general environmental beliefs, and willingness to address climate change. *Risk analysis*, 19(3), 461-471.
 - Ogunbameru, B. O., Mustapha, S. B., and Idrisa, Y. L. (2013). Capacity building for climate change adaptation: modules for agricultural extension curriculum development in Nigeria. *Spanish Journal of Rural Development*, 4(1).

- Ogunlade, I., Aderinoye-Abdulwahab, S. A., and Mensah, A. O. (2014). Knowledge Levels of Extension Agents and their Perceived Impact of Climate Change on Extension Service Provision in Ghana. *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management*, 7(1), 96-103.
- Oltedal, S., Moen, B. E., Klempe, H., and Rundmo, T. (2004). Explaining risk perception: An evaluation of cultural theory. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology, 85(1-33), 86.
- Onyeme, N. F., and Iwuchukwu, J. C. (2013). Responsiveness of Extension Workers to Climate Change in Anambra State, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*, 16(1), 88-102.
- Ozor, N. (2009). "Understanding climate change: Implications for Nigerian Agriculture, Policy and Extension". A paper presented at the National Conference on "Climate change and the Nigerian Environment": held at the University of Nigeria, Nsukka, 29 June - 2 July.
- Poortinga, W., & Pidgeon, N. F. (2003). Exploring the dimensionality of trust in risk regulation. *Risk Analysis*, 23(5) 961-972.
- Rodríguez-Barreiro, L. M., Fernández-Manzanal, R., Serra, L. M., Carrasquer, J., Murillo, M. B., Morales, M. J., ... and Valle, J. D. (2013). Approach to a causal model between attitudes and environmental behaviour. A graduate case study. *Journal of Cleaner Production*, 48, 116-125.
- Rötter, R., and Van de Geijn, S. C. (1999). Climate change effects on plant growth, crop yield and livestock. *Climatic change*, 43(4), 651-681.
- Siegrist, M., Cvetkovich, G., and Roth, C. (2000). Salient value similarity, social trust, and risk/benefit perception. *Risk analysis*, 20(3), 353-362.
- Spence, A., Poortinga, W., and Pidgeon, N. (2012). The psychological distance of climate change. *Risk Analysis*, 32(6), 957-972.
- Taylor, A. L., Dessai, S., and de Bruin, W. B. (2014). Public perception of climate risk and adaptation in the UK: A review of the literature. *Climate Risk Management*, 4, 1-16.
- Ung, M., Luginah, I., Chuenpagdee, R., and Campbell, G. (2015). Perceived Self-Efficacy and Adaptation to Climate Change in Coastal Cambodia. *Climate*, 4(1), 1.
- Wei, J., Hansen, A., Zhang, Y., Li, H., Liu, Q., Sun, Y., and Bi, P. (2014). Perception, attitude and behavior in relation to climate change: A survey among CDC health professionals in Shanxi province, China. *Environmental research*, 134, 301-308.
- Wheeler, T., and von Braun, J. (2013). Climate change impacts on global food security. *Science*, 341(6145), 508-513.
- Whitmarsh, L. (2008). Are flood victims more concerned about climate change than other people? The role of direct experience in risk perception and behavioural response. *Journal of Risk Research*, 11(3), 351-374.
- Whitmarsh, L. E. (2005). A study of public understanding of and response to climate change in the South of England (Doctoral dissertation, University Library).

- Yazdanpanah, M., Forouzani, M and Zobeidi, T. (2015). A typology of Iranian farmer perceptions of climate change: Application of the Qmethodology. A typology of Iranian farmer perceptions of climate change: Application of the Q- methodology. Proceedings of 31st Q Conference. Università Politecnica delle Marche (PP. 121-123). ANCONA. ITALY.
- Zobeidi, T., Yazdanpanah, M., Forouzani, M., and Khosravipour, B. (2016). Climate change discourse among Iranian farmers. *Climatic Change*, 1-15.
- Azizi-Khalkheili, T.; Zamani, Gh. H., (2014). Farmers Agricultural Risk Perception in Facing the Climate Change: The case of Marvdash Township, Fars province). *Iran Agricultural Extension and Education Journal*, 9(2), 41-53.
- Azizi-Khalkheili, T.; Zamani, Gh. H., Karami, E. (2016). Farmers Adaptation to Climate Variation: Barriers and Suggested Solutions. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 30(3), 148-159.
- Khaledi, F.; Zarafshani, K.; Mirakzadeh, A.; Sharafi, L., (2015). Factors influencing on farmers' adaptive capacities to climate change (wheat farmers in Sarpole Zahab township, Kermanshah province). *Journal of Rural Research*, 6(3), 655-678.
- Yazdanpanah, M.; Hayati, D., Zamani, Gh. H., (2014). Application of Cultral Theory in Analysis of attitude and activities Toward Water Resource Conservation: The case of Jihad-e Keshavarzi Staffs in Boushehr Province. *Iran Agricultural Extension and Education Journal*, 7(2), 1-19.
- Yazdanpanah, M.; Monfared, N., (2012). Feasibility of Drought Management Perceived by Jihad-keshavarzi specialists in Buoshehr Province. *Iran Agricultural Extension and Education Journal*, 8(1), 87-99.
- Zobeidi, T., Yazdanpanah, M., Forouzani, M., & Khosravipour, B. (2016). Typology of Wheat and Vegetable Farmers Perception Towards Climate Change Through of Q-Methodology. *Journal of Rural Research*, 7(2), 374-391.