

روستا و توسعه، سال ۲۴، شماره ۹۶، زمستان ۱۴۰۰

DOI: 10.30490/RVT.2020.351841.1273

### مقاله پژوهشی

## طراحی الگوی رفتار سازگاری در برابر تغییرات اقلیم: مطالعه موردی زنان شالی کار استان مازندران

ایمانه گلی<sup>۱</sup>، مریم امیدوی نجف آبادی<sup>۲</sup>، فرهاد لشگرآرا<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۷/۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۱۹

### چکیده

اثرات منفی ناشی از تغییرات اقلیم و تلاش برای کاهش آنها با تأثیرات متفاوت بر زنان و مردان همراه بوده و نقش زنان، به عنوان بازیگران مهم و دارندگان دانش و مهارت‌های قابل توجه، در سازگاری با این تغییرات درخور اهمیت است. پژوهش حاضر، با هدف طراحی الگوی رفتار سازگاری با تغییرات اقلیم در بین زنان شالی کار استان مازندران و با بهره‌گیری از مدل توسعه یافته نظریه انگیزش

۱- دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران.

۲- نویسنده مسئول و دانشیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران.  
(m.omidi@srbiau.ac.ir)

۳- دانشیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران.

حفاظت صورت پذیرفت. بدین منظور، ۱۷۳ نفر از این زنان شالی کار که در سال زراعی ۹۶-۱۳۹۵ به کشت برنج پرداخته بودند، از طریق نمونه گیری طبقه ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. به منظور جمع آوری اطلاعات، از پرسشنامه استاندارد استفاده شد. نتایج نشان داد که ارزیابی تهدید و ارزیابی مقابله زنان شالی کار بر رفتار سازگاری آنها با تغییرات اقلیم اثر مثبت و معنی دار دارند؛ همچنین، درک مشکلات دارای بیشترین اثر بر ارزیابی تهدید و نیز هزینه های پاسخ دارای بیشترین اثر بر ارزیابی مقابله با تغییرات اقلیم توسط آنهاست. با توجه به نتایج، پیشنهاد می شود که سازمان های دولتی و خصوصی مرتبط با کشاورزی، منابع طبیعی، تغییرات اقلیم و نیز سازمان های بین المللی همچون هیئت بین الدول تغییرات اقلیم و کنوانسیون سازمان ملل متحد در مورد تغییرات اقلیمی نسبت به آموزش رفتارهای حفاظتی و سازگارانه تر به زنان شالی کار اقدام کنند. نتایج تحقیق حاضر به شناسایی رفتارهای تعیین کننده سازگاری زنان در برابر تغییرات آب و هوایی و مداخلات راهبردی لازم برای سازگاری مؤثرتر آنها کمک می کند.

**کلیدواژه ها:** تغییرات اقلیم، سازگاری، زنان، نظریه انگیزش حفاظت، کشاورزی.

#### مقدمه

گزارش ویژه گرمایش ۱/۵ درجه سانتیگراد جهانی توسط هیئت بین الدول تغییرات آب و هوایی (Field, 2014) نشان از وقوع پدیده تغییرات اقلیم در مناطق جغرافیایی مختلف در سطح کره زمین دارد (Masson-Delmotte et al., 2018)، که می تواند بر جمعیت و کنش ها و واکنش های افراد (Adger et al., 2007)، شرایط اقتصادی (Hahn et al., 2009)، زیرساخت ها (Below et al., 2012)، سازوکارهای دولت (Hlahla et al., 2019) و جنبه های ژئوفیزیکی، بیولوژیکی و اجتماعی (Karami et al., 2019; Zhang et al., 2008)؛ از جمله جنبه های خاص جنسیتی (Dankelman, 2002) اثر گذار باشد و مشکلات بسیاری از جمله فقر و نابرابری جنسیتی (Denton et al., 2014) و کاهش تولید محصولات کشاورزی (Tubiello, 2005) را به وجود آورد. کشاورزی به عنوان منبع اصلی معیشت بیش از ۲/۵ میلیارد ساکن روستایی در کشورهای در حال توسعه (Malekmirzaei et al., 2018; World Bank, 2009) و پایه اصلی

اقتصاد در اکثر این کشورها نسبت به شرایط آب‌وهوایی بسیار حساس بوده و از آسیب‌پذیرترین بخش‌ها در برابر بحران‌های اقلیمی است (Khatrri-Chhetri et al., Mollaei et al., 2018)؛ (2020; Keshavarz et al., 2017; Asadi et al., 2018) این بحران‌ها خطرات بسیاری برای خانواده‌های روستایی به همراه دارد، که معیشت آنها بیشتر وابسته به کشاورزی است (Reed et al., 2013) و تهدیدی بزرگ برای آنها محسوب می‌شود (Angassa and Scoones, 1998)؛ (Oba, 2008)؛ همچنین، هزینه‌های قابل توجهی را ایجاد می‌کند و روی نظام‌های کشاورزی به شدت تأثیر می‌گذارد (Keshavarz et al., 2017). از این‌رو، ظهور تغییرات آب‌وهوایی و تأثیرات آن بر تأمین معیشت روستایی و به‌ویژه امنیت غذایی، از لحاظ جنسیتی، حائز اهمیت است (Ampaire et al., 2020; Bagheri et al., 2020).

امروزه، تأثیر تکانه‌ها یا شوک‌های اقلیمی بر جنبه‌های مختلف جنسیتی و پاسخ‌های افراد در برابر آن به‌ویژه در کانون توجه پژوهشگران است؛ و گفته می‌شود که در بیشتر کشورهای در حال توسعه، تغییرات آب‌وهوایی به تشدید فقر و افزایش آسیب‌پذیری افراد می‌انجامد (Huyer and Partey, 2020). بنابراین، تغییرات آب‌وهوایی نابرابری‌های جنسیتی را تشدید می‌کند و به آسیب‌پذیری‌های پیشین زنان روستایی در کشورهای در حال توسعه و از آن جمله شکاف جنسیتی در کشاورزی می‌افزاید (Huyer and Partey, 2020). از این‌رو، به‌نظر می‌رسد که سیاست‌های اقلیمی در سطح بین‌المللی برای پاسخ به نیازهای سازگاری در بین زنان به‌عنوان گروه‌های آسیب‌پذیرتر (Mishra et al., 2019) ناکافی است. منظور از سازگاری، اقداماتی هدفمند است که در واکنش به تحریکات واقعی و یا پیش‌بینی‌شده آب‌وهوایی، با هدف تعدیل آسیب (McCarthy et al., 2001)، تغییر در نظام‌های بوم‌شناختی و اجتماعی و نیز تطابق و دوام آنها (Barnett, 2001) و یا به‌منظور بهره‌برداری از فرصت‌ها (Nielsen and Reenberg, 2010) انجام می‌شود تا از این رهگذر، بتوان در قالب یک اقدام پیشگیرانه، از اثرات منفی و سودجویانه تغییرات اقلیم محافظت کرد (Field, 2014). بر اساس نتایج پژوهش‌های مختلف، زنان عمدتاً در بیشتر فعالیت‌های مرتبط با سازگاری با تغییرات اقلیم

که در جامعه، به عنوان یک ارزش تلقی می‌شود، داوطلب هستند. افزون بر این، بر پایه یافته‌های پژوهش کارواخال-اسکوبار و همکاران (Carvajal-Escobar et al., 2008) در زمینه نقش مهم زنان در سازگاری و جست‌وجوی جوامع ایمن‌تر، زنان از دانش و مهارت‌های مهمی برای انجام فرآیندهای سازگاری برخوردارند که برآمده از نقش‌های اجتماعی آنهاست. نتایج پژوهش‌های (Khatri-Chhetri et al., 2020) نشان داده است که مشارکت زنان در فعالیت‌های مختلف سازگاری همچون استفاده از فناوری‌های نوین، شیوه‌های خاک‌ورزی حفاظتی و استفاده از محصولات سبز (GM) منجر به افزایش بهره‌وری و درآمد در مناطق پرخطر اقلیمی خواهد شد.

بنابراین، تغییرات اقلیمی به عنوان یک مسئله خاص جنسیتی (Habtezion, 2013)؛ (Field, 2014) تا جایی پیش رفته و گسترده شده است که بر نقش‌های اجتماعی زنان تأثیر گذاشته و فقر و تبعیض‌گرایی جنسیتی (Kisauzi et al., 2012) را رواج داده و برای زنان به ویژه زنان روستایی که در محیط‌های کشاورزی، در کنار وظایف خانه، مسئولیت رسیدگی به محصولات زراعی و حیوانات کوچک (Adger et al., 2007)، بهبود بهره‌وری کشاورزی و ایجاد امنیت غذایی (Aly and Shields, 2010; Agarwal, 201) را بر عهده دارند، چالشی بزرگ ایجاد کرده است. مطالعات متعدد نشان می‌دهند که زنان به ویژه در کشورهای در حال توسعه (Khatri-Chhetri et al., 2020) بیش از مردان از تغییرات اقلیم تأثیر می‌پذیرند (MacGregor, 2013; Goldsmith et al., 2013; Nellemann et al., 2011; Habtezion, 2013; Chanana-2009; Nag and Aggarwal, 2020; Goh, 2012)، زیرا آنها عمدتاً دسترسی محدودتری به منابع داشته و از قدرت تصمیم‌گیری کمتری برخوردارند (Kristjanson et al., 2017). شکی نیست که تغییرات آب‌وهوا در ایران در حال رخ دادن است. تجزیه و تحلیل اقلیم‌شناسان نشان می‌دهد که دما در مناطق شمالی و جنوبی ایران به‌طور پیوسته در حال افزایش است (Alijani, 2010). بنابراین، ایران با بحرانی بزرگ در قالب تغییر اقلیم در قرن بیست و یکم روبه‌روست. از آنجا که مقابله با تغییرات آب‌وهوایی یکی از اصلی‌ترین ملزومات توسعه پایدار (Varmazyari et al., )

(2019) و استفاده محتاطانه از منابع موجود است، زنان به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه و به‌ویژه در مباحث پایداری و حفظ محیط زیست یکی از عناصر اصلی توسعه به‌شمار می‌روند. شواهد تجربی از بررسی تحقیقات جهانی، همراه با چندین تحقیق انجام‌شده در ایران، نشان می‌دهد که زنان ایرانی نسبت به مردان ایرانی تمایل بیشتری به محیط زیست، بازیافت، حفظ منابع طبیعی، انرژی، آب (Mirzaei et al., 2009; Lahsaeizadeh and Mohammadinia, 2007; Rahmani and Majidi Khameneh, 2010; Sabzian Mollaei and Khosravipour, 2012; Salehi, 2010; Salehi et al., 2012; Salehi, 2012; Salehi et al., 2015; Gupta, 2015) و سازگاری در برابر تغییرات اقلیمی دارند. به‌گفته‌ی ختری-چهتری و همکاران (Khatri-Chhetri et al., 2020)، نقش‌هایی پرزحمت که زنان در کشاورزی از کاشت و وجین تا برداشت محصول بر عهده دارند، نشان‌دهنده‌ی ماهیت و شدت تأثیر تغییرات اقلیمی بر زنان است، پدیده‌ای که با ایجاد اختلال در سلامت و معیشت زنان (FAO, 2011)، می‌تواند به آسیب‌پذیرتر شدن آنها به‌ویژه در جوامع در حال توسعه همچون ایران منجر شود، چراکه کشاورزی منبع اصلی معیشت در بسیاری از مناطق روستایی این‌گونه کشورهاست. این تبعات بر زندگی زنان روستایی ایران هم اثرگذار بوده و شعاع تأثیر آن در حال وسیع‌تر شدن است. در این میان، زنان و دختران ساکن روستاهای مازندران نیز به‌شدت در معرض آسیب خواهند بود، چراکه اقتصاد و معیشت آنها وابسته به زمین، کشاورزی و دامپروری است که با وقوع تغییرات اقلیمی، این منابع درآمدی دچار زیان- هرچند، اندک- خواهند شد و در نتیجه، برای امرار معاش، با آسیب‌های جدی از جمله وابستگی اقتصادی به مردان، مهاجرت و آسیب‌های اجتماعی و روانی مواجه خواهند شد، که دلیل آن به عاطفی بودن، نقش مراقبت‌گری و همچنین، خصلت ازخودگذشتگی مادرانه آنها برمی‌گردد. از این‌رو، تغییر رفتار زنان می‌تواند به کاهش اثرات سوء تغییرات اقلیمی و افزایش سازگاری در قبال آن بسیار کمک کند.

ایران به‌عنوان یکی از کشورهای خشک جهان، به‌علت قرار گرفتن بیش از ۸۵ درصد از بخش‌های آن (Madani, 2014) در کمربند خشک جغرافیایی و نوار بیابانی (۲۵ تا ۴۰ درجه عرض شمالی)، از مناطق کم‌باران جهان است و طی سال‌های اخیر، رویدادهای اقلیمی بسیاری

همچون خشکسالی و سیل را تجربه کرده، که به نابودی محصولات کشاورزی و کمبود مواد غذایی در کنار آسیب‌های اقتصادی و تشدید آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی انجامیده است (Keshavarz and Karami, 2016). پیش‌بینی می‌شود که ایران تا سال ۲۰۵۰، با کاهش ۳۵ درصدی میانگین بارندگی و افزایش دمای ۲/۶ درجه سانتی‌گراد مواجه شود و از این‌رو، رویدادهای اقلیمی بیشتری همچون خشکسالی‌های شدید و طولانی‌مدت (Faramarzi, 2010) و سیل (Madani, 2014) را تجربه کند.

یکی از حوزه‌های آبخیز که در بهار سال ۱۳۹۸ (۲۰۱۹ میلادی)، به شدت تحت تأثیر سیلاب‌های گوناگون قرار گرفت، دریای کاسپین واقع در نوار شمالی ایران در استان‌های گیلان، گلستان و مازندران بود. استان مازندران، با توجه به موقعیت خاص اقلیمی، تنوع آب‌وهوایی، پراکنندگی مناسب و دشت‌های وسیع در قسمت جلگه‌ای، از مناطق حاصل‌خیز کشاورزی ایران بوده که بخش وسیعی از اراضی آن زیر کشت محصولات زراعی و باغی (MAJO, 2018a) می‌باشد و با در بر گرفتن حدود ۷۵ درصد از زمین‌های شالیزاری ایران نقش بسیار مهمی را در تولید بیش از ۳۷ درصد از برنج مصرفی کشور (سازمان جهاد کشاورزی مازندران، ۲۰۱۸) ایفا می‌کند. ارزیابی پارامترهای هواشناسی استان مازندران نمایانگر افت بارندگی در فصول خاص، تغییر در نوع ریزش‌های جوی، افزایش درجه حرارت در فصول مختلف (Jahanbakhsh et al., 2010) و همچنین، وقوع خشکسالی‌های شدید و طولانی‌مدت، سیل، طوفان‌های تندری، سرما و یخبندان (MMO, 2019) است. با توجه به اشتغال بخش اعظمی از زنان روستایی استان مازندران در تولید برنج، معاش زنان شالی‌کار این استان متکی به منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی موجود در منطقه است و افزایش تبخیر و تعرق در نتیجه افزایش دما و تنش‌های خشکی (Masson-Delmotte et al., 2018; Venuprasad et al., 2007; Widawsky and O'Toole, 1990) و شدت‌های بسیار (Singh and Rezaei and Nahvi, 2000)؛ (Chinnusamy, 2009)، از یک سو، و کاهش دمای کمتر از دوازده تا هجده درجه سانتی‌گراد و بروز سرما (Kabaki and Tajima, 1982; Zia et al., Vergara and Visperas, 1971)؛

(1994)، از سوی دیگر، به کاهش شدید عملکرد این محصول (8Rezaei and Nahvi, 200) خواهد انجامید. با توجه به نقش‌های مهم زنان در کشت برنج در استان مازندران و از آن جمله آماده‌سازی بذر برای تهیه نشاء، آماده‌سازی خزانه نشاء، نشاکاری به شیوه سنتی، وجین و درو، تغییرات اقلیم که با تغییر در فیزیولوژی گیاه برنج، منجر به کاهش عملکرد آن خواهد شد، از اهمیت بالایی در این استان برخوردار است و لزوم استفاده از رفتارهای سازگاری با این تغییرات را در بین زنان شالی کار نمایان می‌سازد.

تاکنون، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه که کشاورزی نقش مهمی در اقتصاد آنها ایفا می‌کند، مطالعات بسیاری در زمینه عوامل مؤثر بر رفتار سازگاری کشاورزان در برابر تغییرات اقلیمی بر اساس مدل‌های رفتاری صورت پذیرفته است که از آن میان، می‌توان به مطالعات خارجی همچون برایان و همکاران (Bryan et al., 2009)، آکواه و اونوماه (Acquah and Onumah, 2011) و کوروکولاسوریا و مندلسون (Kurukulasuriya and Mendelsohn, 2007) و همچنین، مطالعات داخلی مانند گلی و همکاران (Goli et al., 2020) و جمشیدی و همکاران (Jamshidi et al., 2015) اشاره کرد. منظور از مدل رفتاری، الگوی شماتیکی است که با بهره‌گیری از چندین نظریه و نتایج عملی سایر تحقیقات انجام‌شده، شرایط لازم را برای درک بهتر موضوع و دستیابی راحت‌تر و دقیق‌تر به نتایج مورد انتظار فراهم می‌کند (Glanz et al., 2008). برخی از مطالعات تا حدودی سازوکارهای تصمیم‌گیری کشاورزان برای رفتار سازگاری را توصیف می‌کنند، اما موانع فیزیولوژیکی سازگاری کشاورزان در برابر این تغییرات اغلب نادیده گرفته شده‌اند (Gebrehiwot and van Der Below et al., 2012)؛ Veen, 2015). بنابراین، برای پیش‌بینی نگرش، گرایش و رفتار افراد، مدل‌ها و نظریه‌های گوناگون ارائه شده است که از آن میان، می‌توان نظریه کنش منطقی (Fishbein et al., 1980)، نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده (Lee et al., 2010)، مدل پذیرش نوآوری (Glanz et al., 2008) و نظریه حفاظت انگیزش<sup>1</sup> (Rogers, 1975) را یادآور شد. [مچنین، شایان یادآوری

است که مطالعه حاضر از مدل نظریه حفاظت انگیزش (PMT) به منظور بررسی عوامل مؤثر در رفتار سازگاری با تغییرات اقلیم در بین زنان شالی کار مازندران استفاده شده است. این مدل، در مقایسه با مدل‌های رفتاری دیگر همچون نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، می‌تواند درک ما را از انگیزه‌های حاکم بر رفتارهای حامی محیط زیست (Bockarjova and Steg, 2014) مانند رفتار سازگاری با تغییرات اقلیم افزایش دهد. این نظریه نه تنها روی هزینه‌های فردی رفتار سازگاران متمرکز است، بلکه جنبه‌هایی از فعالیت‌های مشترک مانند اثربخشی واکنش<sup>۱</sup> را که از عوامل کلیدی در نظریه هنجاربرانگیختگی و نظریه ارزش باورهنجار است، دربرمی‌گیرد. از نظریه حفاظت انگیزش (PMT) در مطالعات بهداشتی (Greening and Stoppelbein, 2000; Houlding and Davidson, 2003; Plotnikoff et al., 2009) زیست‌محیطی (Grothmann and Reusswig, 2006; Mulilis and Bender et al., 2007) و مشکلات اجتماعی و امنیت غذایی (Cates et al., 2009; Lippa, 1990; Zaalberg et al., 2009) و نیز در مطالعات حفاظت از آب (Cox and Bastiaans, 2007; Kantola et al., 2003) و تغییرات اقلیم (Gebrehiwot and van der Veen, 2015; Truelove et al., 2015) (Le Dang et al., 2014; Osberghaus et al., 2010; Grothmann and Patt, 2005) به گونه‌ای گسترده استفاده شده است. بر اساس نتایج پژوهش دینریش و همکاران (Dittrich et al., 2016)، آگاهی از شدت مشکلات ناشی از بروز سیل می‌تواند در اثربخشی اقدامات به منظور واکنش مناسب تأثیر مثبت داشته باشد. همچنین، به گفته گروثمان و روزویگ (Grothmann and Reusswig, 2006)، این مدل، برخلاف متغیرهای اقتصادی و اجتماعی، مدلی مناسب برای شناسایی رفتارهای سازگاری است. بوبک و همکاران (Bubeck et al., 2013) نیز نشان دادند که ارزیابی مقابله از نظر رفتار احتیاطی در بین خانواده‌های در معرض سیل یک متغیر مهم است و اثربخشی واکنش و خودکارآمدی<sup>۲</sup> در مدل‌های رفتار سازگاری با

---

1. response efficacy  
2. self-efficacy



سیل نقش دارد. در مطالعات دیگری (Terpstra et al., 2009; BotzenBotzen et al., 2009; and van den Bergh, 2012) هم نتایج مشابه تأیید شده، که نشان‌دهنده اهمیت ارزیابی مقابله برای اهداف سازگاری با تغییرات اقلیم است. بر اساس نتایج پژوهش زالبرگ و همکاران (Zaalberg et al., 2009)، قرار گرفتن در معرض تأثیرات مثبت رفتارهای حفاظتی می‌تواند بر انگیزه فرد برای مقابله با سیل در آینده مؤثر باشد. بر اساس نتایج برخی از مطالعات، باید برای بحران‌های اقلیمی و سازگاری، ارتباطات بر تبیین اقدامات احتمالی و همچنین، اطلاعاتی در مورد چگونگی اجرای آنها متمرکز شود (Maidl and Buchecker, Clayton et al., 2015; Maidl and Buchecker, Clayton et al., 2015; Ranjbar et al., 2019; Bubeck et al., 2013; 2014)، در حالی که برخی دیگر از مطالعات (Miceli et al., 2008; Thieken et al., 2006) نشان داده‌اند که افزایش دانش و اطلاعات با رفتارهای احتیاطی ارتباط مثبت دارد. البته در بسیاری از دیگر مطالعات مرتبط (Zaleskiewicz et al., 2002; Botzen et al., 2009; Grothmann and Reusswig, 2006)، هیچ اثبات اثری از تأثیر مستقیم منابع اطلاعاتی و رفتار سازگاری با بحران‌های اقلیمی همچون سیل در هنگام کنترل خطر مشاهده نشده است. بنابراین، نظریه حفاظت انگیزش (PMT) یکی از مدل‌های مؤثر در درک عوامل اثرگذار بر رفتار سازگاری با تغییرات اقلیم شناخته شده و از این رو، هدف مطالعه حاضر تبیین رفتار سازگاری زنان شالی کار استان مازندران در برابر تغییرات اقلیم مبتنی بر نظریه حفاظت انگیزش است.

### روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق حاضر از جنبه‌های مختلف قابل بررسی است. از جنبه هدف، تحقیق حاضر از نوع کاربردی است، زیرا در پی توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص بوده و نتایج آن در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌ها قابل استفاده است. همچنین، تحقیق حاضر به لحاظ منطق، قیاسی (نظریه‌آزمایی) به‌شمار می‌رود، چراکه اساس آن آزمون نظریه X است؛ و از بعد زمان نیز طولی و رویکرد آن آینده‌نگر است. بنابراین، پژوهش قیاسی حاضر به لحاظ روش از نوع تحقیقات

شبه آزمایشی است، چرا که محقق به دنبال آزمون فرضیات تحقیق است؛ و از آنجا که به بررسی رابطه علی بین متغیرها می پردازد، از نوع علی-ارتباطی محسوب می شود. روش نمونه گیری در پژوهش حاضر نمونه گیری طبقه ای با انتساب متناسب است؛ همچنین، جامعه آماری مورد مطالعه از بین کلیه زنان شالی کار استان مازندران که بر پایه گزارش های سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران (MAJO, 2018b) و سازمان هواشناسی استان مازندران (MMO, 2019)، در سال زراعی ۹۶-۱۳۹۵ به کشت برنج پرداخته و اما در اثر تغییرات اقلیمی (خشکسالی، سیل، طوفان و...)، متحمل خسارت شده اند، به صورت تصادفی انتخاب شدند و محاسبه حجم نمونه زنان شالی کار مربوط به هر کدام از شهرهای استان با استفاده از رابطه کوکران صورت گرفت؛ سرانجام، پژوهش روی نمونه نهایی شامل ۱۷۳ نفر از زنان شالی کار در ۲۱ شهر از استان مازندران انجام شد.

### نظریه حفاظت انگیزش

نظریه حفاظت انگیزش (PMT) نخستین بار از سوی راجرز (Rogers, 1975) پیشنهاد شده و ترکیبی از ساختارهای روان شناختی را به منظور کمک به روشن ساختن چگونگی رفتار مردم در زمینه مراقبت های بهداشتی (Scarpa and Thiene, 2011) ارائه داده است. در حقیقت، این نظریه یک مدل کلی تصمیم گیری در رویارویی با تهدیدهای مختلف (Le Dang et al., 2014)، نگرانی های زیست محیطی (Karrer, 2012) و عوامل اجتماعی-روانی (Haer et al., 2016) است. اگرچه مدل اصلی به منظور مطالعه روی رفتارهای حفاظت سلامت (مراقبت های بهداشتی) بسط داده شد (Rogers, 1983; Rogers, 1875)، اما در حال حاضر، در زمینه های دیگری نیز از جمله مخاطرات طبیعی (Bubeck et al., 2013) و سازگاری فردی با تغییرات اقلیمی (Truelove et al., 2015) استفاده می شود. بر اساس مطالعه کشاورز و همکاران (Keshavarz and Karami, 2016)، در نظریه حفاظت انگیزش (PMT)، فرض اصلی بر این است که مردم، در کنار رفتارهای فعلی خود، رفتاری جدید را با در نظر

گرفتن مزایا و اثربخشی هزینه‌ها در زمان تصمیم‌گیری به کار گیرند که بدین ترتیب، امکان شناسایی موانع و تسهیل‌کننده‌ها را برای پذیرش رفتارهای محافظتی فراهم می‌سازند (Bockarjova and Steg, 2014) و در زمان انتخاب، بین ریسک‌ها و مزایای مختلف توازن برقرار می‌کنند. ایده اصلی این است که مردم، در مواجهه با خطرات، از طریق دو فرآیند شناختی عمده، با اقدامات سازگاری درگیر می‌شوند (Keshavarz and Karami, 2016)؛ (Truelove et al., 2015)، که این فرآیندها عبارت‌اند از: ارزیابی تهدید<sup>۱</sup> و ارزیابی مقابله<sup>۲</sup> (Truelove et al., 2015).

#### ارزیابی تهدید

ارزیابی تهدید، عواملی را که باعث افزایش (یعنی، منافع) یا کاهش (شدت و آسیب‌پذیری) احتمال ایجاد واکنش‌های ناسازگارانه می‌شود، ارزیابی می‌کند (Tapsuwan and Rongrongmuang, 2015)؛ به دیگر سخن، اگر تهدید همراه با خطر بالا تلقی شود، افراد به قصد حفاظت از خود در برابر تهدید، درگیر انگیزه حفاظت می‌شوند (Truelove et al., 2015). از نظر کیم و همکاران (Kim et al., 2013)، ارزیابی تهدید شامل شدت درک مشکلات و آسیب‌پذیری درک‌شده فرد نسبت به یک خطر است. درک آسیب‌پذیری<sup>۳</sup> بازتابی از آسیب‌پذیری فرد در برابر تهدید موجود است (Keshavarz and Karami, 2016). به دیگر سخن، آسیب‌پذیری درک‌شده ناشی از نتایج نامطلوب به ادراک ذهنی یک فرد از خطر اشاره دارد (Cismaru et al., 2011). شدت درک مشکلات<sup>۴</sup> به شدت احساس یک فرد در ارتباط با میزان سختی یا مشکلات در رویدادهای منفی اشاره دارد (Cismaru et al., 2011).

- 
1. threat appraisal
  2. coping appraisal
  3. perceived vulnerability
  4. perceived severity

### ارزیابی مقابله

ارزیابی مقابله شامل اثربخشی واکنش، هزینه‌های واکنش و خودکارآمدی است (McDonald, 2014) و عواملی را که باعث احتمال افزایش (یعنی، خودکارآمدی و اثربخشی واکنش) یا کاهش (یعنی، هزینه) واکنش‌های سازگارانه می‌شوند، ارزیابی می‌کند (McDonald, 2014; Tapsuwan and Rongrongmuang, 2015).

خودکارآمدی یکی از مفاهیم اصلی در تحقیقات مرتبط با بخش بهداشت و سلامت است (Ung et al., 2016) و به باور یک فرد در ارتباط با توانایی‌هایش در پذیرش رفتارهای توصیه‌شده به‌منظور انجام اقدام‌های لازم همراه با دریافت نتیجه مطلوب اشاره دارد (Cismaru et al., 2011; Truelove et al., 2015).

اثربخشی واکنش، به باور یک فرد مبنی بر مؤثر بودن رفتارهای توصیه‌شده در کاهش یا از بین بردن خطر اشاره دارد (Kuruppu et al., 2011).

هزینه‌های واکنش<sup>۱</sup> مانند هزینه‌های مالی، وقت و تلاش نشان‌دهنده تمام هزینه‌های ادراک‌شده مرتبط با اقدامات محافظتی است (Bubeck et al., 2013).

بر این اساس، فرضیات تحقیق به شرح زیر تدوین شده است:

**H<sub>1</sub>:** تأثیر ارزیابی تهدید زنان شالی‌کار بر رفتار سازگاری آنها با تغییر اقلیم مثبت و معنی‌دار است.

**H<sub>2</sub>:** تأثیر ارزیابی مقابله زنان شالی‌کار بر رفتار سازگاری آنها با تغییر اقلیم مثبت و معنی‌دار است.

**H<sub>3</sub>:** تأثیر شدت درک مشکلات زنان شالی‌کار بر ارزیابی تهدید آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی‌دار است.

**H<sub>4</sub>:** تأثیر درک آسیب‌پذیری زنان شالی‌کار بر ارزیابی تهدید آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی‌دار است.

---

1. response costs

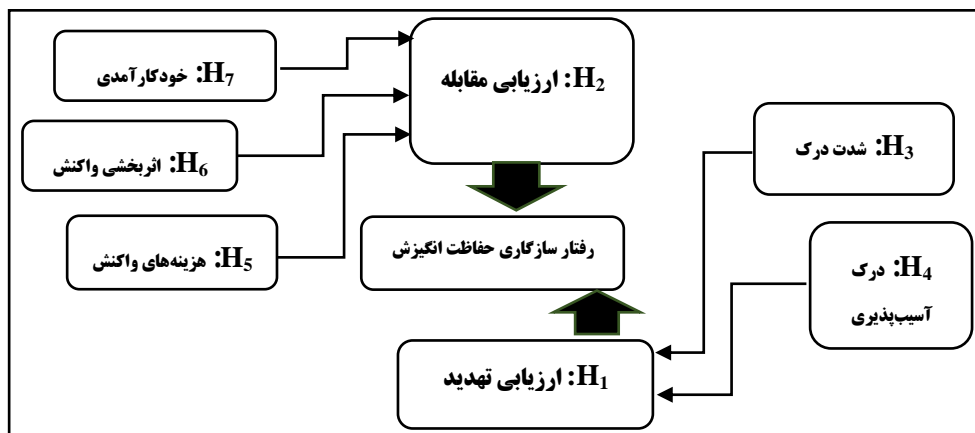
طراحی الگوی رفتار سازگاری در برابر.....

**H<sub>5</sub>**: تأثیر هزینه‌های واکنش زنان شالی کار بر ارزیابی مقابله آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی دار است.

**H<sub>6</sub>**: تأثیر اثربخشی واکنش زنان شالی کار بر ارزیابی مقابله آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی دار است.

**H<sub>7</sub>**: تأثیر جنبه‌های خودکارآمدی زنان شالی کار بر ارزیابی مقابله آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی دار است.

در نهایت، با توجه به اهمیت نقش زنان در بروز رفتارهای سازگاری، مدل نظری رفتار سازگاری حفاظت انگیزش زنان شالی کار استان مازندران در برابر تغییرات اقلیم به منظور بررسی در پژوهش حاضر مطابق شکل ۱ به دست آمده است.



شکل ۱- مدل نظری رفتار سازگاری زنان شالی کار در برابر تغییرات اقلیم برگرفته از مطالعات تحقیق

#### ابزار نظرسنجی

به منظور پاسخ‌گویی به مسئله تحقیق و اهداف مورد نظر پژوهش، پرسشنامه کمی به عنوان ابزار اصلی تحقیق طراحی شد و گردآوری داده‌ها با استفاده از این پرسشنامه که

به صورت خودآموز برای مطالعه حاضر طراحی شده بود، صورت گرفت. به منظور تعیین روایی پرسشنامه، از نقطه نظرات و پیشنهادهای اساتید راهنما و مشاور، محققان و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران استفاده و پس از اصلاحات لازم، اطمینان حاصل شد که سؤالات مطرح شده توانایی و قابلیت اندازه گیری محتوا و خصوصیات مورد نظر در تحقیق را دارند. برای سنجیدن اعتبار پرسشنامه های تهیه شده، با یک تحقیق مقدماتی یا آزمایشی<sup>۱</sup>، تعداد سی نسخه از آن توسط زنان شالی کار شهرستان ساری (در روستاهایی که در ارزیابی نهایی مورد بررسی قرار نگرفته اند) تکمیل شد و پرسشنامه های تکمیل شده با استفاده از نرم افزار SPSSwin19 و به روش آلفای کرونباخ و تتای ترتیبی مورد سنجش قرار گرفت، که نتایج سنجش به روش ضریب آلفای کرونباخ  $0/840$  (ارزیابی تهدید =  $0/724$ ، ارزیابی مقابله =  $0/813$ ، رفتار سازگاری =  $0/917$ ) و به روش تتای ترتیبی نیز  $0/914$  (ارزیابی تهدید =  $0/860$ ، ارزیابی مقابله =  $0/946$ ، رفتار سازگاری =  $0/941$ ) به دست آمده است.

### نتایج و بحث

نتایج بیان می دارد که میانگین سنی زنان ۵۲ سال بوده است. وضعیت تأهل زنان مورد مطالعه نشان داد که از مجموع ۱۷۳ نفر زن شالی کار مورد مطالعه در استان مازندران، ۷۵/۱ درصد متأهل بوده اند. از نظر سطح تحصیلات، اکثریت زنان (۳۴/۶ درصد) با بیشترین فراوانی دارای تحصیلات ابتدایی بوده است. کمترین سابقه فعالیت زنان شالی کار مورد مطالعه دو سال و بیشترین آن ۴۱ سال بود. از نظر شغل اصلی، حدود ۶۵/۳ درصد از زنان مورد مطالعه با بیشترین فراوانی شالی کار بوده اند. کمترین تعداد افراد تحت تکفل زنان شالی کار استان مازندران یک نفر و بیشترین آن هفت نفر بوده است. از نظر نوع مالکیت، حدود ۶۹/۴ درصد از زنان مورد مطالعه از مالکیت شخصی برخوردار بودند. کمترین سطح زیر کشت زنان مورد مطالعه ۲/۵ هکتار و بیشترین سطح زیر کشت آنها شش هکتار بوده است. کمترین عملکرد

---

1. pilot test

طراحی الگوی رفتار سازگاری در برابر.....

سالانه محصول برنج آنها یک تن در هکتار، بیشترین آن پنج تن در هکتار و میانگین عملکرد سالانه برابر با ۲/۷۸ تن در هکتار بوده است. در ادامه، فرضیات پیشنهادی برای مطالعه حاضر به شرح زیر آزمایش و نتایج آن بیان شده است.

**H1: تأثیر ارزیابی تهدید زنان شالی کار بر رفتار سازگاری آنها با تغییر اقلیم مثبت و معنی دار است.**

همان گونه که جدول ۱ و شکل های ۲ و ۳ نشان می دهد، ارزیابی تهدید زنان شالی کار (T-value=۶/۲۰۳ و  $\beta=۰/۵۲۶$ ) اثری مثبت در بروز رفتار سازگاری حفاظت انگیزش خواهد داشت. بنابراین، فرض پژوهش با اطمینان ۹۹ درصد در سطح معنی داری ۰/۰۰۱ تأیید می شود. به بیان بهتر، هرچه ارزیابی زنان از شدت مشکلات و آسیب پذیری درک شده بیشتر باشد، به همان میزان پذیرش رفتارهای سازگارانۀ توسط آنها بیشتر خواهد بود. به دیگر سخن، اگر این تهدیدات همراه با خطر بالا تلقی شوند، فرد به قصد حفاظت از خود در برابر تهدیدات، درگیر انگیزه بیشتر برای حفاظت و بروز رفتارهای سازگارانۀ تر خواهد شد.

**H2: تأثیر ارزیابی مقابله زنان شالی کار بر رفتار سازگاری آنها با تغییر اقلیم مثبت و معنی دار است.**

نتایج نشان می دهد که ارزیابی مقابله زنان شالی کار (T-value=۲/۰۲۳ و  $\beta=۰/۱۸۳$ ) اثری مثبت در بروز رفتار سازگاری حفاظت انگیزش خواهد داشت. از این رو، فرض تحقیق با اطمینان ۹۹ درصد و در سطح معنی داری ۰/۰۰۱ مورد پذیرش و تأیید است. این نتیجه نشان می دهد که هرچه قدرت ارزیابی مقابله افراد بیشتر باشد، به همان میزان پذیرش رفتارهای سازگارانۀ توسط آنها بیشتر خواهد بود. به دیگر سخن، هرچه ارزیابی فرد از اثربخشی واکنش، قابلیت ادراک شده (خودکارآمدی) و کاهش هزینه ها بیشتر باشد، انگیزه وی برای حفاظت و بروز رفتارهای سازگارانۀ تر برای جلوگیری از یک تهدید بیشتر می شود (جدول ۱، شکل ۲).

جدول ۱- اثر خطی اثرات متغیرهای تحقیق برای آزمون فرضیات کلی تحقیق

فرضیه‌های پژوهش	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره تی (T-value)	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری (P-value)	رد/تأیید در سطح ۰/۰۵
ارزیابی تهدید رفتار سازگاری	۰/۵۲۶	۶/۲۰۳	۰/۰۸۵	۰/۰۰۱	تأیید
درک آسیب‌پذیری ارزیابی تهدید	۰/۹۵۷	۱۰۵/۹۶۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	تأیید
شدت درک مشکلات ارزیابی تهدید	۰/۹۵۸	۱۱۴/۰۳۷	۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	تأیید
ارزیابی مقابله رفتار سازگاری	۰/۱۸۳	۲/۰۲۳	۰/۰۹۴	۰/۰۰۱	تأیید
خودکارآمدی ارزیابی مقابله	۰/۹۳۰	۶۵/۳۲۳	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱	تأیید
اثربخشی واکنش ارزیابی مقابله	۰/۹۴۴	۱۲۲/۷۲۳	۰/۰۰۸	۰/۰۰۱	تأیید
هزینه‌های واکنش ارزیابی مقابله	۰/۹۵۲	۹۶/۹۹۳	۰/۹۵۲	۰/۰۰۱	تأیید

مأخذ: یافته‌های پژوهش

**H3:** تأثیر شدت درک مشکلات زنان شالی‌کار بر ارزیابی تهدید آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی‌دار است.

همان‌گونه که در جدول ۱ آمده، شدت درک مشکلات زنان  $\beta=0/958$  و  $T\text{-value}=114/037$  بیشترین اثر را بر ارزیابی تهدید آنها در برابر تغییرات اقلیم داراست. این نتایج نشان می‌دهد که فرض پژوهش مورد تأیید است. نتایج بررسی زیربخش‌های شدت درک مشکلات نشان می‌دهد که خسارات ناشی از تغییرات اقلیم به شدت بر تولیدات (همچون توان تولیدی، کیفیت محصولات، هزینه‌های تولید و امنیت غذایی) زنان ( $\beta=0/920$  و  $T=-63/543$ ) value اثر دارد (جدول ۲، شکل ۲)، زیرا از نگاه زنان شالی‌کار، شدت مشکلات و خسارات ناشی از تغییرات اقلیم بر توان تولیدی، کیفیت محصولات، هزینه‌های تولید و امنیت غذایی زندگی آنها به‌عنوان یک تهدید از اهمیت بیشتری برخوردار است. در واقع نیز بیشتر زنان مالک اصلی زمین‌های زراعی خود نیستند، خواه این زمین‌ها را اجاره کرده و خواه به‌صورت نصفه‌کاری در آنها فعالیت می‌کنند؛ بنابراین، نسبت به عدم جبران هزینه‌های تولید به‌دنبال آسیب ناشی از بحران‌های اقلیمی بر کیفیت و کمیت محصول خود به‌صورت جدی نگرانند. از



طراحی الگوی رفتار سازگاری در برابر.....

طرف دیگر، چون مسئولیت اصلی تهیه و آماده‌سازی غذای اعضای خانواده با آنهاست، در تلاطم ناشی از این تغییرات، نسبت به امنیت غذایی اعضای خانواده خود به‌ویژه کودکان و سالمندان نیز نگرانی دارند. بنابراین، می‌توان گفت که با افزایش شدت درک مشکلات زنان شالی‌کار، ارزیابی تهدید آنها بیشتر و در نتیجه، ارزیابی تهدید بالاتر بر رفتارهای سازگاری بهتر و اثربخش‌تر آنها مؤثر است. این در حالی است که مرور ادبیات موضوع نیز نتایجی مشابه را نشان داده و اکثر مطالعات گویای تأثیر مثبت شدت درک مشکلات بر رفتار انگیزش حفاظت است (Bubeck et al., 2013; Plotnikoff et al., 2009; Bockarjova and Steg, 2014)، در حالی که برخی دیگر (Ifinedo, 2012; Keshavarz and Karami, 2016) به تأثیر منفی آن اشاره می‌کنند.

#### جدول ۲- بررسی بارهای عاملی مدل اندازه‌گیری انعکاسی ارزیابی تهدید- درک مشکلات

گویه‌ها	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره تی (T-value)
تولیدات	۰/۹۲۰	۶۳/۵۴۳
دارایی‌های فیزیکی	۰/۸۹۷	۳۷/۵۷۵
روابط اجتماعی	۰/۸۹۳	۴۷/۱۲۸
جنبه‌های مالی	۰/۸۹۲	۳۹/۳۶۴
عوامل روانی	۰/۸۵۹	۲۴/۸۹۹
سلامت جسمانی	۰/۷۹۰	۲۰/۲۶۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

**H4:** تأثیر درک آسیب‌پذیری زنان شالی‌کار بر ارزیابی تهدید آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی‌دار است.

نتایج نشان می‌دهد که بعد از شدت درک مشکلات، درک آسیب‌پذیری زنان شالی‌کار (T-value=۱۰۵/۹۶۲ و  $\beta=۰/۹۵۷$ ) بیشترین اثر را بر ارزیابی تهدید آنها در برابر تغییرات اقلیم دارد؛ بنابراین، فرض تحقیق مبنی بر اثر مثبت درک آسیب‌پذیری بر ارزیابی تهدید زنان شالی‌کار مورد تأیید است (جدول ۱). در حقیقت، زنان شالی‌کاری که در معرض خطر بیشتری

هستند، رفتارهای سازگارانه تر خواهند داشت. در تبیین علت این موضوع، می توان گفت کسانی که معتقدند تغییرات اقلیم از طرق مختلف اثرات شدید و خسارت اقتصادی بالا بر درآمد آنها خواهد داشت و سلامتی آنها را تهدید می کند، مسلماً برای کاهش این اثرات اقدامات لازم از جمله رفتارهای سازگاری مناسب را در پیش می گیرند.

همچنین، بر اساس نتایج بررسی زیربخش های درک آسیب پذیری، جنبه های مالی (T-value=۷۲/۰۱۸ و  $\beta=۰/۹۲۸$ ) مثل درآمد، هزینه های زندگی و سرمایه گذاری در بخش کشاورزی بر درک آسیب پذیری زنان نسبت به تغییرات اقلیمی اثرگذار است (جدول ۳). این نتایج نشان می دهد که ارزیابی تهدید زنان شالی کار به شدت از درک آسیب پذیری آنها تأثیر پذیرفته است؛ و به دیگر سخن، هرچه آسیب پذیری جنبه های مالی زندگی زنان شالی کار در اثر بحران های اقلیمی بیشتر باشد، آنها ارزیابی بهتری از این تهدیدات خواهند داشت، که منجر به ارزیابی مثبت تر رفتارهای سازگارانه و پذیرش بیشتر شیوه های حفاظتی در برابر تغییرات اقلیم از سوی آنها خواهد شد (شکل ۲).

جدول ۳- بررسی بارهای عاملی مدل اندازه گیری انعکاسی ارزیابی تهدید- درک آسیب پذیری

گویه ها	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره تی (T-value)
جنبه های مالی	۰/۹۲۸	۷۲/۰۱۸
تولیدات	۰/۹۰۷	۴۲/۱۳۵
عوامل روانی	۰/۸۸۸	۴۰/۹۸۹
دارایی های فیزیکی	۰/۸۸۱	۳۰/۹۰۴

مأخذ: یافته های پژوهش

H5: تأثیر هزینه های واکنش زنان شالی کار بر ارزیابی مقابله آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی دار است.

طبق نتایج پژوهش (جدول ۱، شکل ۲)، هزینه های واکنش زنان شالی کار ( $\beta=۰/۹۵۲$ ) و (T-value=۹۶/۹۹۳) در ارزیابی مقابله با تغییرات اقلیم توسط آنها بیشترین اثر را نسبت به دو عامل

طراحی الگوی رفتار سازگاری در برابر.....

دیگر ارزیابی مقابله (خودکارآمدی و اثربخشی واکنش) داراست. بنابراین، فرض تحقیق با اطمینان ۹۹ درصد و در سطح معنی داری ۰/۰۰۱ مورد تأیید است. مهم ترین زیربخش هزینه های واکنش که بیشترین اثر را در کاهش هزینه های سازگاری خواهد داشت، عبارت است از تقویت ایمنی انسان ها و دارایی های زنان ( $\beta = ۰/۸۲۶$  و  $T\text{-value} = ۲۷/۰۱۸$ )، (جدول ۴). بنابراین، از نظر زنان صرف هزینه از لحاظ پول، زمان، انرژی و تلاش، به منظور تقویت ایمنی و دارایی های انسانی به عنوان راهکار مقابله با تغییرات اقلیم مقرون به صرفه و سودمند خواهد بود. بنابراین، هزینه های ادراک شده امانند هزینه های مالی، وقت و تلاش بیشتر منجر به ارزیابی مقابله بهتر و در نتیجه، اقدامات محافظتی و سازگاری بیشتر توسط زنان شالی کار خواهد شد.

**جدول ۴- بررسی بارهای عاملی مدل اندازه گیری انعکاسی ارزیابی مقابله- هزینه های واکنش**

گویه ها	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره تی (T-value)
تقویت ایمنی انسان و دارایی ها	۰/۸۲۶	۲۷/۰۱۸
مدیریت مصرف آب	۰/۸۱۳	۲۶/۱۷۳
تنوع بخشیدن به منابع درآمدی	۰/۷۹۶	۲۴/۵۰۵
تعدیل شیوه های کشت	۰/۷۸۹	۲۴/۲۳۳
تنوع محصول و ارقام محصولات	۰/۷۷۸	۲۰/۹۸۷
دیگر اقدامات	۰/۷۶۸	۲۸/۷۰۳
تعدیل تقویم کاشت	۰/۶۱۵	۱۰/۴۰۸

مأخذ: یافته های پژوهش

**H6: تأثیر اثربخشی واکنش زنان شالی کار بر ارزیابی مقابله آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی دار است.**

همان گونه که در جدول ۵ نشان داده شده است، اثربخشی واکنش زنان شالی کار ( $\beta = ۰/۹۴۴$  و  $T\text{-value} = ۱۲۲/۷۲۳$ ) بر ارزیابی مقابله آنها در برابر تهدیدات اقلیمی اثری مثبت و معنی دار دارد. بنابراین، فرض تحقیق مورد تأیید قرار می گیرد. همچنین، نتایج بررسی زیربخش های اثربخشی واکنش نشان می دهد که تنوع بخشیدن به منابع درآمدی در زنان بیشترین اثر را در واکنش به اقدامات حفاظتی خواهد داشت ( $\beta = ۰/۸۷۳$  و  $T\text{-value} = ۵۸/۵۸۴$ )

(جدول ۵). به دیگر سخن، تنوع بخشیدن به منابع درآمدی توسط زنان شالی کار در کاهش یا از بین بردن خطر، افزایش ارزیابی مقابله به منظور افزایش رفتارهای حفاظتی و سازگاری آنها مؤثر خواهد بود (شکل ۲).

**جدول ۵- بررسی بارهای عاملی مدل اندازه گیری انعکاسی ارزیابی مقابله- اثربخشی واکنش**

گویه‌ها	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره تی (T-value)
تنوع بخشیدن به منابع درآمدی	۰/۸۷۳	۵۸/۵۸۴
دیگر اقدامات	۰/۸۴۹	۵۱/۹۵۰
مدیریت مصرف آب	۰/۸۲۵	۲۴/۹۲۳
تعدیل شیوه‌های کشت	۰/۸۱۸	۲۳/۶۵۶
تقویت ایمنی انسان و دارایی‌ها	۰/۸۰۹	۳۵/۹۵۳
تنوع محصول و ارقام محصولات	۰/۷۲۵	۱۳/۷۶۶
تعدیل تقویم کاشت	۰/۴۴۲	۶/۳۱۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

**H7: تأثیر جنبه‌های خودکارآمدی زنان شالی کار بر ارزیابی مقابله آنها در برابر تغییر اقلیم مثبت و معنی دار است.**

جدول ۶ نشان می‌دهد که جنبه‌های خودکارآمدی زنان شالی کار ( $\beta=0/930$ ) و  $T\text{-value}=65/323$  بر ارزیابی مقابله آنها در برابر تغییرات اقلیم اثر مثبت دارد، که تأییدکننده فرض پژوهش بوده، اما نسبت به دو عامل دیگر (اثربخشی واکنش و هزینه‌های واکنش) این اثر کمتر است. همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد، تقویت ایمنی انسان و دارایی‌های زنان ( $\beta=0/844$ ) و  $T\text{-value}=33/413$  اثر بیشتری بر خودکارآمدی آنها دارد، بدین معنی که زنان در تقویت ایمنی انسان و دارایی‌ها به‌عنوان یک اقدام مقابله و سازگاری توانمندی بیشتری خواهند داشت که با دریافت نتیجه مطلوب‌تر همراه است (شکل ۲). بنابراین، ارزیابی مقابله به‌منظور بروز رفتار سازگاری زنان شالی کار به اعتماد آنها به توانایی‌های خود در اجرای اقدامات حفاظتی بستگی دارد. در مطالعات کشاورز و کرمی (Keshavarz and Karami, 2016) و بوکارجووا و استگ (Bockarjova and Steg, 2014) نیز نتایجی مشابه به‌دست آمده است.

طراحی الگوی رفتار سازگاری در برابر.....

**جدول ۶- بررسی بارهای عاملی مدل اندازه گیری انعکاسی ارزیابی مقابله - جنبه های خودکارآمدی**

گویه ها	ضریب مسیر (β)	آماره تی (T-value)
تقویت ایمنی انسان و دارایی ها	۰/۸۴۴	۳۳/۴۱۳
تنوع بخشیدن به منابع در آمدی	۰/۸۱۹	۳۲/۱۰۳
مدیریت مصرف آب	۰/۷۹۴	۲۵/۸۱۰
تنوع محصول و ارقام محصولات	۰/۷۴۲	۲۰/۱۲۹
تعدیل تقویم کاشت	۰/۷۳۱	۱۸/۷۴۹
تعدیل شیوه های کشت	۰/۷۱۱	۱۶/۰۰۴
دیگر اقدامات	۰/۶۸۵	۱۸/۹۲۹

مأخذ: یافته های پژوهش

### رفتار سازگاری

از آنجا که کشاورزی، از یک طرف، خود به عنوان یکی از عوامل دخیل در ایجاد تغییرات اقلیم شناخته شده و از طرف دیگر، به شدت تحت تأثیر تغییرات اقلیم و پیامدهای ناشی از آن است، در پژوهش حاضر، مهم ترین رفتارها برای سازگاری با تغییرات اقلیم از نظر زنان شالی کار بررسی شده است.

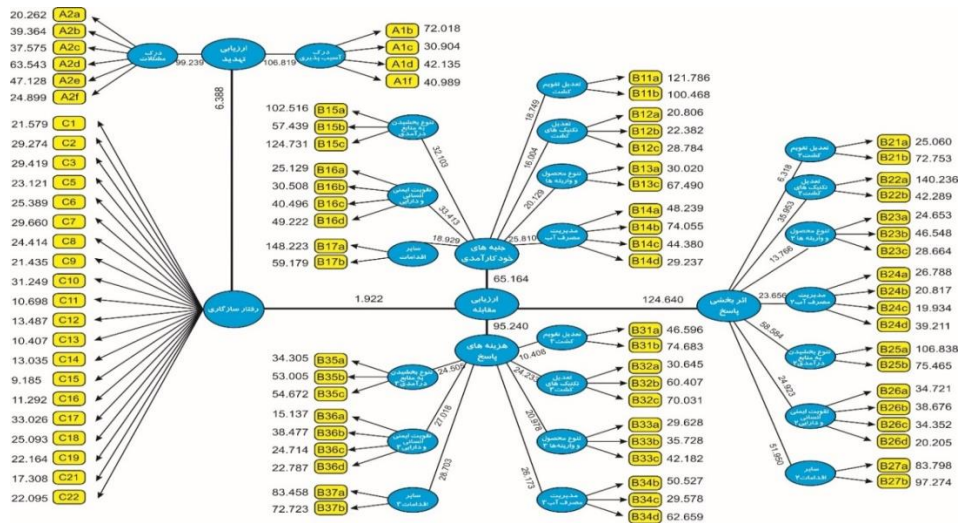
همان گونه که در جدول ۷ و شکل ۲ نشان داده شده است، از نظر زنان شالی کار، شرکت در جلسات آموزشی مبارزه با سیل و طوفان و سایر حوادث اقلیمی ( $\beta=0/902$ ) و مهم ترین رفتار سازگاری به شمار می رود. بنابراین، به اعتقاد این زنان شالی کار، آموزش مهم ترین راهکار سازگاری است، چراکه به کمک این آموزش هاست که افراد با کسب آگاهی بیشتر، با روش ها و فناوری های جدید به منظور مقابله و یا سازگاری با تغییرات اقلیم آشنا می شوند و در نتیجه، در زمان مواجهه با بحران های اقلیمی مدیریت بهتری خواهند داشت. این نتیجه پژوهش حاضر با نتایج پژوهش دیتریش و همکاران (Dittrich et al., 2016) مطابقت داشته است.

جدول ۷- بررسی بارهای عاملی مدل اندازه‌گیری انعکاسی رفتار سازگاری

آماره تی (T-value)	ضریب مسیر (β)	گویه‌ها
۲۹/۲۷۴	۰/۹۰۲	شرکت در جلسات آموزشی مبارزه با سیل و طوفان
۳۱/۲۴۹	۰/۹۰۰	زهکشی و هوادهی به منظور کاهش تولید متان در شالیزارها
۲۹/۴۱۹	۰/۸۹۹	استفاده از سامانه‌های آبیاری جدید به منظور مدیریت منابع آبی
۲۱/۴۳۵	۰/۸۹۵	رعایت تقویم زراعی
۳۳/۰۲۶	۰/۸۸۱	خودداری از کشت محصولات ریشه‌ای و غده‌ای و گیاهان دولپه‌ای در زمین به‌عنوان کشت دوم
۲۵/۳۸۹	۰/۸۷۹	استفاده از بیمه محصولات زراعی
۲۳/۱۲۱	۰/۸۷۵	استفاده از تناوب زراعی
۱۰/۶۹۸	۰/۸۷۵	کشاورزی حفاظتی
۲۴/۴۱۴	۰/۸۷۲	عدم قطع درختان و کاشت گیاهان پوششی (پوشش سبز)
۲۱/۴۳۵	۰/۸۵۹	مدیریت یکپارچه منابع طبیعی و خاک
۲۵/۰۹۳	۰/۸۵۴	استفاده از آزمایش خاک برای تعیین نیاز کودی شالیزار
۲۱/۵۷۶	۰/۸۴۷	توجه بیشتر به اطلاعات مربوط به اخطار وقوع بلایای طبیعی از طریق رسانه‌های عمومی
۲۲/۰۹۵	۰/۸۴۳	تسطیح زمین‌های شالیزاری
۲۲/۱۶۴	۰/۸۲۴	عدم استفاده از پساب‌های فاضلاب برای آبیاری شالیزار
۱۷/۳۰۸	۰/۸۱۹	احیای خاک و اراضی تخریب‌شده
۱۳/۴۸۷	۰/۷۵۰	مدیریت یکپارچه آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز
۱۱/۲۹۲	۰/۷۳۷	عدم سوزاندن باقی‌مانده ساقه (کاه و گلش) که بعد از برداشت برنج، در زمین برجای مانده است
۱۳/۰۳۵	۰/۷۳۵	استفاده از کودهای آلی و سبز به‌جای مصرف کودهای شیمیایی
۱۰/۴۰۷	۰/۷۳۵	شخم شالیزارها در زمان مناسب و با عمق مناسب و در صورت شیب‌دار بودن زمین، استفاده از شخم حفاظتی
۹/۱۸۵	۰/۶۹۷	استفاده از زنبور تریکوگراما و مبارزه بیولوژیک برای جلوگیری از خسارت آفات کرم ساقه‌خوار برنج

مأخذ: یافته‌های پژوهش

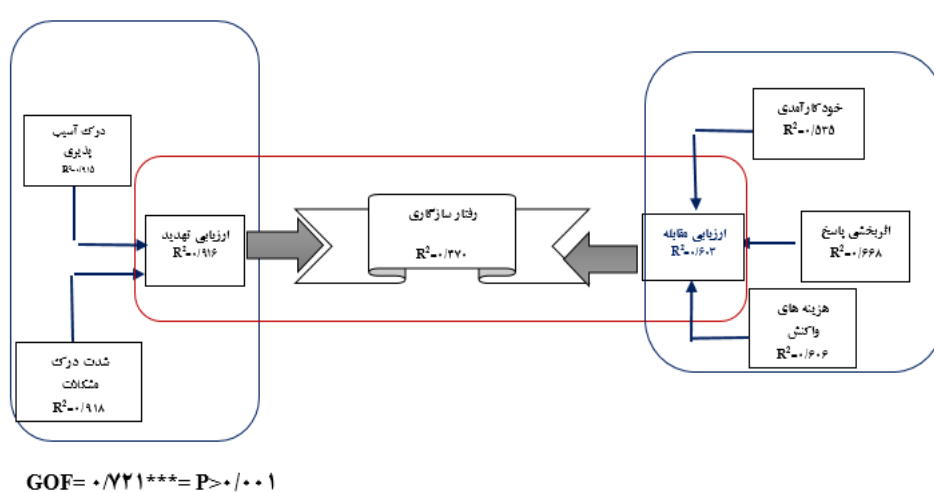
طراحی الگوی رفتار سازگاری در برابر.....



شکل ۲- مدل اندازه‌گیری اولیه در حالت معنی‌داری ضرایب (T-value)

### تعیین کیفیت برازش مدل

معیار مهمی که با روایی واگرا مشخص می‌شود، میزان رابطه‌ی سازه با شاخص‌هایش در مقایسه‌ی رابطه‌ی آن سازه با سایر سازه‌هاست، به گونه‌ای که روایی واگرای قابل قبول یک مدل حاکی از آن است که یک سازه در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر؛ و به دیگر سخن، «آیا مدل از برازش مطلوبی برخوردار است یا خیر؟». بدین منظور، از معیار GOF برای بررسی برازش مدل استفاده شده است. اگر مقدار GOF در مورد یک سازه درون‌زا در محدوده‌ی نزدیک به ۰/۰۲ باشد، نشان از آن دارد که مدل قدرت پیش‌بینی ضعیفی در قبال شاخص‌های آن سازه دارد و به همین ترتیب، مقدار ۰/۱۵ قدرت پیش‌بینی متوسط و ۰/۳۵ قدرت پیش‌بینی قوی دارد. بنابراین، از آنجا که مقدار GOF برای زنان شالی‌کار ۰/۷۲۱ به دست آمده است، می‌توان دریافت که کیفیت و قدرت پیش‌بینی مدل در حد بالا و بسیار قوی است. در نهایت، مدل میدانی رفتار سازگاری برای زنان شالی‌کار استان مازندران در برابر تغییرات اقلیم در قالب شکل ۳ قابل ارائه است.



شکل ۳- مدل میدانی رفتار سازگاری زنان شالی کار استان مازندران در برابر تغییرات اقلیم

### نتیجه گیری و پیشنهادها

در حال حاضر، تمامی کشورهای دنیا تغییرات اقلیمی را به عنوان یک واقعیت که هیچ کشوری از آن در امان نخواهد بود، پذیرفته‌اند. در سال‌های اخیر، ایران نیز تحت تأثیر عوارض و پدیده‌های ناشی از تغییرات اقلیمی قرار گرفته است (Goli et al., 2020). با توجه به وجود تغییرات اقلیمی در استان مازندران و همچنین، تأثیرات مخرب آن بر زنان شالی کار به عنوان یکی از آسیب پذیرترین اقشار این استان، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی رفتار سازگاری زنان شالی کار استان مازندران در برابر تغییرات اقلیم با استفاده از نظریه انگیزش حفاظت و در قالب مدل معادلات ساختاری انجام گرفته است.

برابری جنسیتی نمی تواند یک پیش شرط اساسی برای پایداری محیطی باشد، اما مشارکت زنان در مبارزه‌های اجتماعی به منظور حفظ بقا و ایجاد رابطه عادلانه تر بین زنان و مردان در یک جامعه اهمیت نتایج اثراتی را که محیط بر هر کدام از آنها وارد می کند، آشکار می سازد (Goli et al., 2020). این تغییرات می توانند اثرات سوء چندجانبه‌ای را بر هر دو قشر زن و مرد وارد کنند که گاه قابل جبران نیستند و دسترسی زنان و مردان به منابع مختلف را



محدود کرده، بر معیشت آنها تأثیر می گذارند (Goli et al., 2020). بنابراین، در راستای برنامه ریزی برای سازگاری در بلندمدت، باید به نقش زنان توجه ویژه داشت؛ و از این رو، در پایان پژوهش حاضر، با توجه به نتایج به دست آمده، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می شود.

- با توجه به تأثیر مثبت و معنی دار/ارزیابی تهدید در بروز رفتار سازگاری زنان شالی کار در برابر بحران های اقلیمی، لازم است که به کمک راهکارهای گوناگون همچون استفاده از شبکه های مجازی، افزایش تعاملات اجتماعی به منظور تبادل دانش و تجارب، شرکت در کارگاه های آموزشی مقابله با بحران های اقلیمی و افزایش توجه به هشدارهای هواشناسی، نسبت به آشنایی، درک بهتر و ارتقای آگاهی زنان شالی کار در مورد تغییرات آب و هوا اقدام شود و از این رهگذر، میزان آسیب های وارده کاهش یابد.
- *ارزیابی مقابله* بر رفتار سازگاری زنان شالی کار در برابر تغییرات اقلیم اثری مثبت دارد. از این رو، شایسته است که زنان شالی کار از راه های گوناگون همچون تعدیل تقویم کاشت، تعدیل شیوه های کشت مثل زمان و نحوه آبیاری، تنوع محصول و استفاده از ارقام سازگار یا متحمل، مدیریت مصرف آب و استفاده از شیوه های نوین آبیاری، تنوع بخشیدن به منابع درآمدی، تقویت سلامت و دارایی های خود، استفاده از خدمات بیمه تضمینی محصولات کشاورزی و تغییر نظام های کشت، در راستای توانمندسازی خود به منظور افزایش اثربخشی راهکارهای سازگارانه و محافظتی گام بردارند.
- با توجه به نتایج پژوهش حاضر، شدت درک مشکلات بر ارزیابی تهدید زنان شالی کار اثر مثبت و معنی دار دارد. بنابراین، به منظور کاهش اثر تهدیدات اقلیمی بر تولیدات (توان تولیدی، کیفیت محصولات، هزینه های تولید و امنیت غذایی) زنان شالی کار، لازم است که زنان و دختران شالی کار، با هدف توانمندسازی اقتصادی خود، در کنار کشت برنج، با ایده های کارآفرینی و چگونگی مشارکت بیشتر زنان روستایی در فعالیت های تولیدی آشنایی سابد و در راستای بهبود کیفیت محصول با به کارگیری رفتارهای حفاظتی و شرکت در سایت های الگویی تولید محصول سالم به منظور افزایش امنیت غذایی در چنین

شرایطی، نسبت به ایجاد کارگاه‌های مناسب در زمینه انجام فعالیت‌های تولیدی متنوع مانند کارگاه‌های قالی‌بافی، ورمی کمپوست، پرورش قارچ، پرواربندی و... اقدام کنند.

- نتایج نشان می‌دهد که درک آسیب‌پذیری زنان شالی‌کار بر ارزیابی تهدید آنها در برابر تغییرات اقلیم اثر مثبت و معنی‌دار داشته و از نظر زنان شالی‌کار مازندران، جنبه‌های مالی (درآمد، هزینه‌های زندگی، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی) از اهمیت بالاتری برخوردار بوده است. در نتیجه، شایسته است که در راستای کاهش آسیب ناشی از بحران‌های اقلیمی، ضمن توجه به ابعاد مالی زندگی زنان شالی‌کار، با ایجاد مشاغل دیگر در کنار شغل کشاورزی، بخشی از آسیب ناشی از این بحران‌ها جبران شود و همچنین، به مدیریت منابع مالی و درآمدها توسط آنها بیشتر مورد توجه قرار گیرد.
- با توجه به اثر مثبت و معنی‌دار هزینه‌های واکنش در ارزیابی مقابله، زنان صرف هزینه به منظور تقویت ایمنی و دارایی‌های انسانی را مفید می‌دانند. از این‌رو، در راستای کاهش هزینه‌های سازگاری توسط زنان، لازم است که از طریق توجه به توسعه و بهبود سرمایه‌های معیشتی (Darban Astane et al., 2019) و سرمایه‌های انسانی و نیز سلامت روان و امنیت غذایی، خسارات تا حد امکان کاهش یابد.
- نتایج به‌دست‌آمده گویای تأیید فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر مثبت و معنی‌دار اثربخشی واکنش بر ارزیابی مقابله زنان شالی‌کار استان مازندران است. از نظر زنان شالی‌کار، تنوع بخشیدن به منابع درآمدی از اهمیت بالایی برخوردار است و اثربخش‌ترین و مفیدترین راهکار به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری و مقابله با بحران‌های اقلیمی خواهد بود. بنابراین، لازم است که زنان شالی‌کار از طریق مدیریت نظام‌های کشاورزی پایدار متناسب با اقلیم، به استفاده از روش‌های توسعه جنگل-زراعی، نظام‌های تلفیقی سازگار کشاورزی چندرشته‌ای از قبیل تنوع‌بخشی به تولیدات زراعی، پرورش دام و طیور و توسعه آبرزی‌پروری توأمان، ایجاد بوم‌گردی‌های روستایی با توجه به ظرفیت‌ها، توانمندی‌ها و توان‌های خود پردازند.

- نتایج نشان می‌دهند که خودکارآمدی اثر مثبت و معنی‌دار بر ارزیابی مقابله زنان شالی‌کار با تغییرات اقلیمی دارد؛ و این زنان خود را در تقویت ایمنی انسان و دارایی‌ها توانمندتر می‌دانند. از این‌رو، شایسته است که زنان شالی‌کار برای افزایش خودکارآمدی و توانمندی خود در مقابله با این تغییرات، نسبت به افزایش ایمنی انسان و دام از طریق واکسیناسیون در برابر بیماری‌های واگیردار، گرایش بیشتر به تولید محصولات غذایی سالم‌تر با ارزش غذایی بالاتر و توجه به سبد غذایی خانوار و همچنین، ایجاد تنوع در زمینه‌های درآمدزایی با توجه به توان‌های خود اقدام کنند.
- نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شرکت در جلسات آموزشی مبارزه با سیل و طوفان مهم‌ترین رفتار سازگاری است. از آنجا که استفاده از بهترین دانش و شواهد علمی موجود از اصول اخلاقی در رفتار سازگاری با تغییرات اقلیم به‌شمار می‌رود، زنان شالی‌کار با شرکت در کارگاه و کلاس‌های آموزشی، نسبت به افزایش آگاهی و مهارت‌های خود در راستای مقابله و سازگاری با تغییرات اقلیم گام بردارند.
- با توجه به نتایج پژوهش و تأیید فرضیات تحقیق، به‌نظر می‌رسد که نقش سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی و خصوصی مرتبط با کشاورزی، منابع طبیعی و تغییرات اقلیم و نیز ارگان‌های بین‌المللی همچون هیئت بین‌الدول تغییرات اقلیم و کنوانسیون سازمان ملل متحد در مورد تغییرات اقلیمی در تمایل و بروز رفتارهای حفاظتی و سازگارانه‌تر زنان شالی‌کار بسیار حائز اهمیت باشد؛ از این‌رو، توصیه‌هایی هم به‌شرح زیر ارائه می‌شود:
- اقدام سازمان جهاد کشاورزی نسبت به افزایش آگاهی جوامع محلی و تسهیل عملکرد اخلاقی آنها در رفتار سازگاری با تغییرات اقلیم از طریق برگزاری کارگاه‌های آموزشی (از جمله کارگاه‌های ویژه مددکاران، تسهیل‌گران و کشاورزان پیشرو که تعامل بیشتری با جوامع محلی خود دارند)؛

- ایجاد زمینه ارتباط بیشتر بین سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی با زنان شالی کار به منظور معرفی ارقام جدید، سازگار و متحمل و نیز شیوه‌های نوین مدیریت مصرف آب و آبیاری؛
- کاهش تبعات بحران تغییرات اقلیم از سوی سازمان‌های هواشناسی و مدیریت بحران با توسعه نقشه‌های خطر محلی، سامانه‌های هشدار اولیه، ارزیابی‌های زیست‌محیطی و فناوری مبتنی بر علم و مدیریت مناسب خطرات مربوط به تغییرات آب‌وهوایی و بلایای طبیعی و افزایش گستره اطلاع‌رسانی صحیح و به‌موقع به زنان شالی کار؛
- اعمال سیاست‌های اعطای وام‌های بلاعوض و یا کم‌بهره، ایجاد صندوق تثبیت درآمد و توسعه بیمه کشاورزی به منظور جبران خسارات ناشی از تغییرات اقلیم با نگاه ویژه به زنان به‌عنوان «قشر در حاشیه قرار گرفته» و اما «فعال در بخش کشاورزی»؛
- تدوین قوانین و مقررات لازم در راستای دسترسی کافی و عادلانه زنان در خانوار روستایی به خدمات بهداشتی و منابع تولید مانند زمین، آب و ادوات کشاورزی همراه با آموزش روش‌های مقابله، ایمن‌سازی، افزایش تولید محصولات سالم و همچنین، تقویت سرمایه‌های انسانی زنان؛
- در راستای تحقق کشاورزی حفاظتی، تصویب قوانین و ضوابط لازم همچون منع آتش زدن بقایای گیاهی و نظارت اجرایی آن توسط مجلس قانون‌گذاری و نیز تصویب اعتبارات مورد نیاز؛
- توجه به ارزیابی و توسعه دقیق فناوری‌ها، زیرساخت‌ها و خطرات مرتبط با آنها در سازگاری با تغییرات اقلیم؛
- فراهم‌سازی فرصت‌های یادگیری پیوسته برای زنان روستایی آسیب‌پذیر به‌منظور کسب دانش، مهارت، ارزش‌ها و نگرش‌های اخلاقی لازم برای سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی و کمک به توسعه پایدار و به‌روزرسانی آنها؛

- توسعه راهبردی همکاری‌های بین‌المللی در راستای آموزش زنان، به‌منظور تبادل تجارب و انتقال فناوری‌های نوین، زیستی و نانو و توجیه اخلاقی استفاده از آنها به‌عنوان یکی از اقدامات سازگاری، با نگاه ویژه به آموزش مروجان، کارشناسان و کشاورزان زن و با تأکید بر حضور فعال زنان؛
- اعطای کمک‌های مالی و فنی توسط سازمان‌های بین‌المللی به‌منظور کاهش اثرات سوء تغییرات اقلیم به‌ویژه در زمینه حمایت از زنان به‌عنوان قشر آسیب‌پذیرتر با تأکید بر حمایت از کشورهای در حال توسعه؛ و در نهایت،
- افزایش مشارکت محققان حوزه زنان و دانشمندان همه کشورهای در حال توسعه در علوم مرتبط با اقلیم.

#### محدودیت‌ها و پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی

یکی از محدودیت‌های ذاتی در یک تحلیل مفهومی مانند تجزیه و تحلیل انجام‌شده در مقاله حاضر این است که حمایت تجربی از نظریه ارائه‌شده فقط با یافته‌های همین مقاله ارائه می‌شود. بنابراین، آزمایش روابط و ساختارهای پیشنهادی در تحقیقات تجربی بعدی جالب و قابل توجه خواهد بود. علاوه بر متغیرهای مورد بررسی در تحقیق حاضر، برخی متغیرهای واسطه‌گر همچون تمایل به رفتار، نگرش، انگیزه و اراده برای تداوم و پایداری در بروز رفتار سازگاری با تغییرات اقلیم زنان شالی‌کار می‌تواند حائز اهمیت باشد. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات بعدی، اثرات واسطه‌گری این متغیرها مورد بررسی قرار گیرند.

#### منابع

1. Acquah, H. and Onumah, E. E. (2011). Farmers perception and adaptation to climate change: an estimation of willingness to pay. *Agris On-line Papers in Economics and Informatics*, 3(665-2016-44813): 31-39.
2. Adger, W.N., Agrawala, S., Mirza, M.M.Q., Conde, C., O'Brien, K., Pulhin, J., Pulwarty, R., Smit, B. and Takahashi, K. (2007). Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity. *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, UK, 717-743.
3. Adger, W.N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D.R.,... Wreford, A. (2009). Are there social limits to adaptation to climate change? *Climatic Change*, 93(3-4): 335-354.
  4. Agarwal, B. (2013). Food security, productivity and gender inequality. In: R. Herring (ed.) *Handbook of Food, Politics and Society*. New York: Oxford University Press.
  5. Alijani, B. (2010). Spatial analysis of daily critical temperatures and precipitation in Iran. *Journal of Applied Researches in Geographical Sciences*, 11(20): 9-30. (Persian)
  6. Aly, H.Y. and Shields, M.P. (2010). Gender and agricultural productivity in a surplus labor, traditional economy: empirical evidence from Nepal. *The Journal of Developing Areas*, 111-124.
  7. Ampaire, E.L., Acosta, M., Huyer, S., Kigonya, R., Muchunguzi, P., Muna, R. and Jassogne, L. (2020). Gender in climate change, agriculture, and natural resource policies: insights from East Africa. *Climatic Change*, 158(1): 43-60.
  8. Angassa, A. and Oba, G. (2008). Herder perceptions on impacts of range enclosures, crop farming, fire ban and bush encroachment on the rangelands of Borana, Southern Ethiopia. *Human Ecology*, 36(2): 201-215.
  9. Asadi, A., Jamshidi, O. and Kalantari, K. (2018). Climate change adaptation strategies for smallholder farmers of Hamedan province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 13(2): 109-130. DOI: 20.1001.1.20081758.1396.13.2.7.7. (Persian)
  10. Bagheri, M., Haddad, H. and Shirvanian, A.R. (2020). Study of relationship between food security and income poverty in rural areas of Guilan province in Iran: a case study of Amlash County. *Village and Development*, 22(88): 157-180. (Persian)
  11. Barnett, J. (2001). Adapting to climate change in Pacific Island countries: the problem of uncertainty. *World Development*, 29(6): 977-993.
  12. Below, T.B., Mutabazi, K.D., Kirschke, D., Franke, C., Sieber, S., Siebert, R. and Tscherning, K. (2012). Can farmers' adaptation to climate change be explained by socio-economic household-level variables? *Global Environmental Change*, 22(1): 223-235.

13. Bender, H., Martin, I. and Raish, C. (2007). What motivates homeowners to protect themselves from wildfire risks in the WUI. *Risk Analysis*, 27(4): 887-900.
14. Bockarjova, M. and Steg, L. (2014). Can Protection Motivation Theory predict pro-environmental behavior? Explaining the adoption of electric vehicles in the Netherlands. *Global Environmental Change*, 28: 276-288.
15. Botzen, W.J., Aerts, J.C. and van den Bergh, J.C. (2009). Willingness of homeowners to mitigate climate risk through insurance. *Ecological Economics*, 68(8-9): 2265-2277.
16. Botzen, W.W. and van den Bergh, J.C. (2012). Monetary valuation of insurance against flood risk under climate change. *International Economic Review*, 53(3): 1005-1026.
17. 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 and Policy*, 12(4): 413-426.
18. Bubeck, P., Botzen, W.J., Kreibich, H. and Aerts, J.C. (2013). Detailed insights into the influence of flood-coping appraisals on mitigation behaviour. *Global Environmental Change*, 23(5): 1327-1338.
19. Carvajal-Escobar, Y., Quintero-Angel, M. and Garcia-Vargas, M. (2008). Women's role in adapting to climate change and variability. *Advances in Geosciences*, 14: 277-280.
20. Cates, J.A., Dian, D.A. and Schnepf, G.W. (2003). Use of protection motivation theory to assess fear of crime in rural areas. *Psychology, Crime and Law*, 9(3): 225-236.
21. Chanana-Nag, N. and Aggarwal, P.K. (2020). Woman in agriculture, and climate risks: hotspots for development. *Climatic Change*, 158(1): 13-27.
22. Cismaru, M., Cismaru, R., Ono, T. and Nelson, K. (2011). "Act on climate change": an application of protection motivation theory. *Social Marketing Quarterly*, 17(3): 62-84.
23. Clayton, S., Devine-Wright, P., Stern, P.C., Whitmarsh, L., Carrico, A., Steg, L.,... Bonnes, M. (2015). Psychological research and global climate change. *Nature Climate Change*, 5(7): 640-646.
24. Cox, D.N. and Bastiaans, K. (2007). Understanding Australian consumers' perceptions of selenium and motivations to consume selenium enriched foods. *Food Quality and Preference*, 18(1): 66-76.
25. Dankelman, I. (2002). Climate change: learning from gender analysis and women's experiences of organising for sustainable development. *Gender and Development*, 10(2): 21-29.

26. Darban Astaneh, A., Motiei Langroudi, S.H. and Ghasemi, F. (2019). Spatial analysis of livelihood assets of farmers: a case study of rural areas, Shazand County of Iran. *Village and Development*, 21(4): 47-67. (Persian)
27. Denton, F., Wilbanks, T.J., Abeysinghe, A.C., Burton, I., Gao, Q., Lemos, M.C., Masui, T., O'Brien, K.L. and Warner, K. (2014). Climate-resilient pathways: adaptation, mitigation, and sustainable development. In: Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, ... L.L.White (Eds) *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1101-1131.
28. Dittrich, R., Wreford, A., Butler, A. and Moran, D. (2016). The impact of flood action groups on the uptake of flood management measures. *Climatic Change*, 138(3-4): 471-489.
29. FAO (2011). *State of food and agriculture: women in agriculture, closing the gender gap for development*. Rome: Food and Agriculture Organization (FAO).
30. Faramarzi, M. (2010). *Assessment of regional water endowments, crop water productivity, and implications for intra-country virtual water trade in Iran*. ETH Zurich.
31. Field, C.B. (2014). *Climate change 2014 – Impacts, adaptation and vulnerability: Regional aspects*. Cambridge University Press.
32. Fishbein, M., Jaccard, J., Davidson, A.R., Ajzen, I. and Loken, B. (1980). *Predicting and understanding family planning behaviors: understanding attitudes and predicting social behavior*. Prentice Hall.
33. Gebrehiwot, T. and van der Veen, A. (2015). Farmers prone to drought risk: Why some farmers undertake farm-level risk-reduction measures while others not? *Environmental Management*, 55(3): 588-602.
34. Glanz, K., Rimer, B.K. and Viswanath, K. (2008). *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. John Wiley and Sons.
- Goh, A.H. (2012). *A literature review of the gender-differentiated impacts of climate change on women's and men's assets and well-being in developing countries*. International Food Policy Research Institute, CAPRI Work.
35. Goldsmith, R.E., Feygina, I. and Jost, J.T. (2013). The gender gap in environmental attitudes: a system justification perspective. In: *Research, action and policy: Addressing the gendered impacts of climate change* (pp. 159-171): Springer.



36. Goli, I., Omidi Najafabadi, M. and Lashgarara, F. (2020). Where are we standing and where should we be going? Gender and climate change adaptation behavior. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 33: 187-218. Available at <https://doi.org/10.1007/s10806-020-09822-3>
37. Greening, L. and Stoppelbein, L. (2000). Young drivers' health attitudes and intentions to drink and drive. *Journal of Adolescent Health*, 27(2): 94-101.
38. Grothmann, T. and Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: the process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change*, 15(3): 199-213.
39. Grothmann, T. and Reusswig, F. (2006). People at risk of flooding: Why some residents take precautionary action while others do not. *Natural Hazards*, 38(1-2): 101-120.
40. Gupta, H. (2015). Women and climate change: linking ground perspectives to the global scenario. *Indian Journal of Gender Studies*, 22(3): 408-420.
41. Habtezion, S. (2013). Overview of linkages between gender and climate change. Policy Brief. United Nations Development Programme, New York, 20.
42. Haer, T., Botzen, W.W. and Aerts, J.C. (2016). The effectiveness of flood risk communication strategies and the influence of social networks -insights from an agent-based model. *Environmental Science and Policy*, 60: 44-52.
43. Hahn, M.B., Riederer, A.M. and Foster, S.O. (2009). The livelihood vulnerability index: a pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change — a case study in Mozambique. *Global Environmental Change*, 19(1): 74-88.
44. Hlahla, S., Nel, A. and Hill, T. (2019). Assessing municipal-level governance responses to climate change in KwaZulu-Natal, South Africa. *Journal of Environmental Planning and Management*, 62(6): 1089-1107.
45. Houlding, C. and Davidson, R. (2003). Beliefs as predictors of condom use by injecting drug users in treatment. *Health Education Research*, 18(2): 145-155.
46. Huyer, S. and Partey, S. (2020). Weathering the storm or storming the norms? Moving gender equality forward in climate-resilient agriculture (Vol. 158, pp. 1-12): Springer.
47. Ifinedo, P. (2012). Understanding information systems security policy compliance: an integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory. *Computers and Security*, 31(1): 83-95.
48. Jahanbakhsh, S., Hadiani, M., Rezaei Banafsheh, M. and Dinpajoo, Y. (2010). Modeling of climate change parameters in Mazandaran province. 4th

- International Congress of Geographers of the Islamic World, Zahedan, Iran. Available at <https://civilica.com/doc/82885>. (Persian)
49. Jamshidi, A., Nouri Zamanabadi, S.H. and Ebrahimi, M.S. (2015). Farmers' adaptation intention to climate change by using structural equation modeling: a case study of rural areas in Chardavol County, Ilam province, Iran. *Village and Development*, 18(2): 65-88. (Persian)
  50. Kabaki, N. and Tajima, K. (1982). Physiological mechanism of growth retardation in rice seedlings as affected by low temperature. *Japanese Journal of Crop Science*, 51(1): 82-88.
  51. Kantola, S., Syme, G. and Nesdale, A. (1983). The effects of appraised severity and efficacy in promoting water conservation: an informational analysis. *Journal of Applied Social Psychology*, 13(2): 164-182.
  52. Karami, A., Barani, N. and Eskandari, A. (2019). Study of agricultural ecotourism impacts on economic, social and environmental development in rural areas of sistan in Iran. *Village and Development*, 22(2): 65-86. (Persian)
  53. Karrer, S.L. (2012). Swiss farmers' perception of and response to climate change. ETH Zurich.
  54. Keshavarz, M. and Karami, E. (2016). Farmers' pro-environmental behavior under drought: Application of protection motivation theory. *Journal of Arid Environments*, 127: 128-136.
  55. Keshavarz, M., Maleksaeidi, H. and Karami, E. (2017). Livelihood vulnerability to drought: a case of rural Iran. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21: 223-230.
  56. Khatri-Chhetri, A., Regmi, P.P., Chanana, N. and Aggarwal, P.K. (2020). Potential of climate-smart agriculture in reducing women farmers' drudgery in high climatic risk areas. *Climatic Change*, 158(1): 29-42.
  57. Kim, S., Jeong, S.-H. and Hwang, Y. (2013). Predictors of pro-environmental behaviors of American and Korean students: the application of the theory of reasoned action and protection motivation theory. *Science Communication*, 35(2): 168-188.
  58. Kisauzi, T., Mangheni, M., Sseguya, H. and Bashaasha, B. (2012). Gender dimensions of farmers' perceptions and knowledge on climate change in Teso sub-region, eastern Uganda. *African Crop Science Journal*, 20: 275-286.
  59. Kristjanson, P., Bryan, E., Bernier, Q., Twyman, J., Meinzen-Dick, R., Kieran, C.,... Doss, C. (2017). Addressing gender in agricultural research for development in the face of a changing climate: Where are we and where

- should we be going? *International Journal of Agricultural Sustainability*, 15(5): 482-500.
60. Kurukulasuriya, P. and Mendelsohn, R. (2007). Crop selection: adapting to climate change in Africa. The World Bank.
  61. Kuruppu, N. and Liverman, D. (2011). Mental preparation for climate adaptation: the role of cognition and culture in enhancing adaptive capacity of water management in Kiribati. *Global Environmental Change*, 21(2): 657-669.
  62. Lahsaeizadeh, A. and Mohammadinia, T. (2007). The analysis of role of women in protection of environment. *The Journal of Social Sciences and Sociology*, 12: 28-58. (Persian)
  63. Le Dang, H., Li, E., Nuberg, I. and Bruwer, J. (2014). Understanding farmers' adaptation intention to climate change: a structural equation modelling study in the Mekong Delta, Vietnam. *Environmental Science and Policy*, 41: 11-22.
  64. Lee, J.-S., Hsu, L.-T., Han, H. and Kim, Y. (2010). Understanding how consumers view green hotels: how a hotel's green image can influence behavioural intentions. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(7): 901-914.
  65. MacGregor, S. (2009). A stranger silence still: the need for feminist social research on climate change. *The Sociological Review*, 57(2\_suppl): 124-140.
  66. Madani, K. (2014). Water management in Iran: What is causing the looming crisis? *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 4(4): 315-328.
  67. Maidl, E. and Buchecker, M. (2014). Raising risk preparedness through flood risk communication. *NHESD*, 2(1): 167-206.
  68. MAJO (2018a). Cultivation and Production of farm/garden crops. Sari: Mazandaran Agriculture-Jahad Organization (MAJO). Available at <http://jkmaz.ir>. Retrieved at 2 March, 2018. (Persian)
  69. MAJO (2018b). Damages of climate change (drought, flood, storms,...). Sari: Mazandaran Agriculture-Jahad Organization (MAJO). Available at <http://jkmaz.ir>. Retrieved at 2 March, 2018. (Persian)
  70. Malekmirzaei, M., Karimian, A.A. and Hakimi, M.H. (2018). The role of forests and rangelands sub-products on rural livelihoods: a case study of Zarrinabad district of Dehloran County, Ilam province of Iran. *Village and Development*, 20(4): 17-28. (Persian)
  71. Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pörtner, H., Roberts, D., Skea, J., Shukla, J.,... Pidcock, R. (2018). Global warming of, 1.5°C. Intergovernmental Panel on Climate Change: Summary for policymakers.
  72. McCarthy, J.J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J. and White, K.S. (2001). Climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability.

- Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Vol. 2). Cambridge University Press.
73. McDonald, F.V. (2014). Developing an integrated conceptual framework of pro-environmental behavior in the workplace through synthesis of the current literature. *Administrative Sciences*, 4(3): 276-303.
  74. Miceli, R., Sotgiu, I. and Settanni, M. (2008). Disaster preparedness and perception of flood risk: a study in an alpine valley in Italy. *Journal of Environmental Psychology*, 28(2): 164-173.
  75. Mirzai, S.M., Jazani, N. and Pouladi, O. (2010). A survey about social-cultural role of women in qualitative improvement of environment. *Journal of Iranian Social Development Studies*, 2(3): 37-49. (Persian)
  76. Mishra, A., Appadurai, A.N., Choudhury, D., Regmi, B.R., Kelkar, U., Alam, M.,... Lotia, H. (2019). Adaptation to climate change in the Hindu Kush Himalaya: stronger action urgently needed. The Hindu Kush Himalaya Assessment (pp. 457-490), Springer.
  77. MMO (2019). Damages of climate change (drought, flood, storms,...). Sari: Mazandaran Meteorological Organization (MMO). Available at <http://www.irimo.ir/far/wd/720>. Retrieved at 11 January, 2019. (Persian)
  78. Mollaei, F., Hosseini, S., Hejazi, S. and Pishbin, S. (2018). Explaining the adaptation strategies of farmers to climate change in South Khorasan province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 14(2): 83-105. (Persian)
  79. Mulilis, J.P. and Lippa, R. (1990). Behavioral change in earthquake preparedness due to negative threat appeals: a test of protection motivation theory. *Journal of Applied Social Psychology*, 20(8): 619-638.
  80. Nellemann, C., Verma, R. and Hislop, L. (2011). Women at the frontline of climate change: gender risks and hopes: a rapid response assessment. Norway: United Nations Environment Programme, GRID-Arendal.
  81. Nielsen, J. Ø. and Reenberg, A. (2010). Cultural barriers to climate change adaptation: a case study from Northern Burkina Faso. *Global Environmental Change*, 20(1): 142-152.
  82. Osberghaus, D., Finkel, E. and Pohl, M. (2010). Individual adaptation to climate change: the role of information and perceived risk. ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper (10-061).
  83. Plotnikoff, R.C., Trinh, L., Courneya, K.S., Karunamuni, N. and Sigal, R.J. (2009). Predictors of aerobic physical activity and resistance training among Canadian adults with type 2 diabetes: an application of the Protection Motivation Theory. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(3): 320-328.

84. Rahmani, B. and Majidi Khameneh, B. (2010). The influencing factors on women's participation in urban environment protection with emphasis on eco-feministic attitude. *Environmental Based Territorial Planning (Amayesh)*, 2(7): 15-38. (Persian)
85. Ranjbar, B., Naeimi, A. and Nahavandian, F. (2019). Analyzing effective norms on farmers' participatory behavior toward water conservation in Zarivar wetland watershed of Marivan County. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 15(2): 1-16. (Persian)
86. Reed, B.M., Wada, S., DeNoma, J. and Niedz, R.P. (2013). Mineral nutrition influences physiological responses of pear in Vitro. *Vitro Cellular and Developmental Biology-Plant*, 49(6): 699-709.
87. Rezaei, M. and Nahvi, M. (2008). Effect of different irrigation management methods on water use efficiency and some characters of two native rice cultivars in Guilan. *Agricultural Science*, 1(9): 15-25. (Persian)
88. Rogers, R.W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *The Journal of Psychology*, 91(1): 93-114. DOI: 10.1080/00223980.1975.9915803.
89. Rogers, R.W. (1983) Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: a revised theory of protection motivation. In: J. Cacioppo and R. Petty (Eds) *Social Psychophysiology*, Guilford Press, New York, 153-177.
90. Sabzian Mollaei, Kh. and Khosravipour, B. (2012). The role of rural women in environmental management and protection. Second Conference on Environmental Planning and Management, Tehran. Available at <https://civilica.com/doc/147890>.
91. Salehi, S., Mahmoodi, H., Dibaei, N. and Karimzadeh, S. (2012). An analysis of the relationship between the new environmental paradigm and household energy consumption. *Environmental Sciences*, 9(4): 29-44. (Persian)
92. Salehi, S. (2010). *People and the environment: a study of environmental attitudes and behaviour in Iran*. LAP Lambert Academic Publishing.
93. Salehi, S. (2012). An analysis of women's attitude towards recycling household waste in Mazandaran province. Research Report, Mazandarn University, Mazandarn, Iran. (Persian)
94. Salehi, S., Pazuki Nejad, Z., Mahmoudi, H. and Knierim, A. (2015). Gender, responsible citizenship and global climate change. *Women's Studies International Forum*, Elsevier, 50: 30-36. DOI: 10.1016/j.wsif.2015.02.015.

95. Scarpa, R. and Thiene, M. (2011). Organic food choices and Protection Motivation Theory: addressing the psychological sources of heterogeneity. *Food Quality and Preference*, 22(6): 532-541.
96. Scoones, I. (1998). Sustainable rural livelihoods: a framework for analysis. IDS Working Paper, 72.
97. Singh, A.K. and Chinnusamy, V. (2009). Enhancing rice productivity in water-stressed environments: perspectives for genetic improvement and management Drought Frontiers In Rice. In: Crop improvement for increased rainfed production (pp. 233-257). World Scientific.
98. Tapsuan, S. and Rongrongmuang, W. (2015). Climate change perception of the dive tourism industry in Koh Tao Island, Thailand. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 11: 58-63.
99. Terpstra, T., Lindell, M.K. and Gutteling, J.M. (2009). Does communicating (flood) risk affect (flood) risk perceptions? Results of a quasi-experimental study. *Risk Analysis: An International Journal*, 29(8): 1141-1155.
100. Thieken, A.H., Petrow, T., Kreibich, H. and Merz, B. (2006). Insurability and mitigation of flood losses in private households in Germany. *Risk Analysis: An International Journal*, 26(2): 383-395.
101. Truelove, H.B., Carrico, A.R. and Thabrew, L. (2015). A socio-psychological model for analyzing climate change adaptation: a case study of Sri Lankan paddy farmers. *Global Environmental Change*, 31: 85-97.
102. Tubiello, F. (2005). Climate variability and agriculture: perspectives on current and future challenges. In: B. Knight (ed.) Impact of climate change, variability and weather fluctuations on crops and their produce markets. Impact Reports, Cambridge, UK.
103. Ung, M., Luginaah, I., Chuenpagdee, R. and Campbell, G. (2016). Perceived self-efficacy and adaptation to climate change in coastal Cambodia. *Climate*, 4(1): 1.
104. Varmazyari, H., Imani, B. and Eghbali, J. (2019). Analysis of factors affecting the willingness of rural businesses owners to develop economic activities in rural areas. *Village and Development*, 22(1): 1-22. (Persian)
105. Venuprasad, R., Lafitte, H.R. and Atlin, G.N. (2007). Response to direct selection for grain yield under drought stress in rice. *Crop Science*, 47(1): 285-293.
106. Vergara, B.S. and Visperas, R.M. (1971). Effect of temperature on the physiology and morphology of the rice plant. *IRRI, Los Ban*, 66.
107. Widawsky, D.A. and O'Toole, J.C. (1990). Prioritizing the rice biotechnology research agenda for eastern India. The Rockefeller Foundation.

108. World Bank (2009). Social development. Resource document. Available at <http://go.worldbank.org/CQTT183AY0>. Retrieved at August 2008-May 2009.
109. Zaalberg, R., Midden, C., Meijnders, A. and McCalley, T. (2009). Prevention, adaptation, and threat denial: flooding experiences in the Netherlands. *Risk Analysis: An International Journal*, 29(12): 1759-1778.
110. Zaleskiewicz, T., Piskorz, Z. and Borkowska, A. (2002). Fear or money? Decisions on insuring oneself against flood. *Risk, Decision and Policy*, 7(3): 221-233.
111. Zhang, Y., Wu, S., Dai, E., Liu, D. and Yin, Y. (2008). Identification and categorization of climate change risks. *Chinese Geographical Science*, 18(3): 268-275.
112. Zia, M.S., Salim, M., Aslam, M. and Gill, M. (1994). Effect of low temperature of irrigation water on rice growth and nutrient uptake. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 173(1): 22-31.

