

سازگاری با تغییرات اقلیمی: کاربرد تئوری بنیادی (مورد مطالعه کشاورزان شهرستان مرودشت)

طاهر عزیزی خالخیلی، دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه شیراز
غلامحسین زمانی، استاد بخش ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه شیراز*

چکیده

در نتیجه فعالیت‌های انسانی، اقلیم جهان در حال تغییر است و تمام جوامع نیاز دارند که یاد بگیرند چگونه با این تغییرات پیش‌بینی شده مقابله نمایند. شهرستان مرودشت در استان فارس، یکی از قطب‌های کشاورزی کشور است که در چند سال گذشته با کاهش شدید بارندگی و خشکسالی‌های شدید مواجه بوده است. این مطالعه با هدف بررسی چگونگی سازگاری کشاورزان شهرستان مرودشت در مواجهه با تغییرات اقلیمی طراحی و اجرا شده است. پژوهش حاضر از نوع تحقیقات کیفی است و از اصول روش تئوری بنیادی به عنوان راهنمای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و ارائه مدل استفاده شده است. نمونه مورد مطالعه شامل دو روستا بود که به صورت هدفمند انتخاب شدند و برای جمع‌آوری داده‌ها از مشاهدات میدانی و مصاحبه‌های عمیق در قالب گروه‌های متمرکز (Focus group) بهره گرفته شد. نتایج به دست آمده از داده‌های تحقیق در فرآیند کدگذاری در قالب مفاهیم استخراج و طبقه‌بندی گردید. و براساس آن "مدل پارادایمی سازگاری کشاورزان با تغییرات اقلیمی" طراحی و در پایان، براساس یافته‌های تحقیق پیشنهادهای کاربردی برای ارتقای سازگاری کشاورزان در مواجهه با تغییرات اقلیمی ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: تغییرات اقلیمی، سازگاری کشاورزان، کشاورزی شهرستان مرودشت.

مقدمه

اقلیم جهان در حال تغییر است و این تغییرات در قرن معاصر نیز با سرعت بی‌سابقه‌ای ادامه خواهد یافت (Adger et al. 2003:179-195). از دهه ۱۹۸۰ که شناخت گسترده‌ای از تغییرات اقلیمی بر اثر فعالیت‌های انسانی به عنوان یک نگرانی جدی مطرح گردید، دانشمندان از رشته‌های مختلف، تحقیقات و ارزیابی‌هایی روی تأثیرات احتمالی آن انجام دادند (Grothmann & Patt, 2005:199-213). پیش‌بینی‌های علمی نشان می‌دهد که یکی از نتایج تغییرات اقلیمی و گرم‌شدن زمین، افزایش رخدادهای آب و هوایی فجیع^۱ است (Linnenluecke & Griffiths, 2010:477-511).

شکی وجود ندارد که تغییرات اقلیمی در نتیجه فعالیت‌های انسانی در حال اتفاق افتادن است. در نتیجه، تمام جوامع نیاز دارند که یاد بگیرند چگونه با این تغییرات پیش‌بینی شده (مثل دمای بالاتر، خاک‌های خشک‌تر، تغییرات آب و هوایی شدید، بالا آمدن سطح آب دریا) مقابله نمایند (Adger et al. 2003:179-195). از جمله اثرات خشکسالی، کاهش درآمد کشاورزان و نقدینگی کمتر برای تأمین نیازهای مصرفی و همچنین، سرمایه‌گذاری‌های جدید خواهد بود (محسن‌پور، ۱۳۸۷). به‌طور کلی، تصمیم‌گیری کشاورزان برای اینکه چه چیزی و چگونه تولید کنند، در یک محیط پر از ریسک صورت می‌گیرد (Reid, 2004). آسیب‌پذیری اجتماعی از ریسک‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی ممکن است چالش‌های اقتصادی و اجتماعی پیش رو را بدتر نماید؛ به خصوص برای بخش‌هایی از جامعه که به منابعی که به تغییرات اقلیمی حساس هستند بیشتر وابسته هستند (Adger et al. 2003:179-195). مناطق مختلف جهان از نظر حساسیت، سازگاری و آسیب‌پذیری از تغییرات اقلیمی با یکدیگر تفاوت دارند. کشورهای در حال توسعه به طور کلی نسبت به نتایج گرم شدن زمین، آسیب‌پذیرتر هستند، زیرا آنها به بخش‌های حساس اقلیمی مثل کشاورزی معیشتی بیشتر وابسته‌اند و منابع

کافی برای محافظت خویش در برابر تغییراتی که گرم شدن زمین با خود به همراه می‌آورد، در اختیار ندارند (Barak, 2006). این در حالی است که تغییرات اقلیمی هنوز به‌طور برجسته در سیاستگذاری‌های اقتصادی و محیطی کشورهای در حال توسعه ظاهر نشده است (Beg et al. 2002:129-144).

تغییرات محیطی که بر اثر تغییرات اقلیمی و تأثیرات انسان روی محیط به وجود می‌آید، روی راهبردهای استفاده از منابع مثل زمین تأثیر می‌گذارد (Marston, 2010). بسیاری از تصمیمات کشاورزان و نتایج آنها تحت تأثیر تغییرات اقلیمی است و فعالیت آنها همیشه نسبت به بارندگی، درجه حرارت، و دیگر متغیرهای اقلیمی حساس بوده، همیشه باید نسبت به شرایط متغیر خود را سازگار نمایند (Suarez, 2005).

در یک تعریف کلی، سازگاری به معنی تغییر^۲ و متناسب شدن^۳ است، اما در زمینه تغییرات اقلیمی به معنی تغییر سیستم‌های اکولوژیک و اجتماعی به منظور تطبیق با تغییرات اقلیمی است تا این سیستم‌ها در طول زمان دوام داشته باشند (Barnett, 2001:977-993). سازگاری را تعدیل^۴ در سیستم‌های طبیعی یا انسانی در پاسخ به محرک‌های اقلیمی واقعی یا مورد انتظار یا تأثیرات آنها به منظور کاهش ضرر یا بهره‌بردن از منافع تعریف می‌کنند (Iglesias et al. 2007; Ngigi, 2009; Grothmann & Patt, 2005:199-213).

اهمیت در نظر گرفتن سازگاری در تحقیقات و ارزیابی‌ها، تنها به خاطر انتخاب بهترین سیاست کاهش تغییرات نیست، بلکه بیشتر به جهت کاهش آسیب‌پذیری افراد به خاطر تأثیرات تغییرات اقلیمی، و در نتیجه کاهش هزینه‌های اجتناب‌ناپذیر است (Grothmann & Patt, 2005:199-213). لذا سازگاری نسبت به تغییرات رایج اقلیمی و تغییرات بالقوه اقلیمی، پیش‌شرط توسعه پایدار و کاهش فقر بوده، باید در فرایندهای مدیریتی لحاظ گردد (Stakhiv & Stewart, 2010:102-119). با داشتن فرض‌های^۵ خاص درباره اینکه چگونه

² Modification

³ Fitting to suit

⁴ Adjustment

⁵ Assumptions

¹ Extreme weather events

سال ۱۳۸۵، طی ۱۰ سال بین سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ شهرستان مرودشت بعد از شهرستان‌های شیراز و کازرون با ۳۴۲۱۱ نفر دارای بالاترین میزان مهاجرت افراد در استان فارس بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰).

با افزایش تغیرات اقلیمی به خصوص خشکسالی و کمبود منابع آب و عدم قطعیت در پیش‌بینی آینده، فشارهای روز افزونی به کشاورزان در ارتباط با تصمیم‌گیری برای نحوه مدیریت منابع و برخورد با چالش‌ها و آینده کاری آنها وارد می‌کند که نیازمند تصمیم‌گیری‌های حیاتی است. به منظور سیاستگذاری مناسب در راستای کمک به کشاورزان در مواجهه با تغیرات اقلیمی و کاهش آسیب‌پذیری آنها، شناخت درست وضعیت منطقه و کشاورزان، فعالیت‌هایی که انجام می‌دهند و شرایط و عوامل تأثیرگذار روی فعالیت‌های آنها ضروری است.

لذا هدف این مطالعه، دستیابی به پاسخ به این سؤال کلی است که کشاورزان شهرستان مرودشت چگونه با تغیرات اقلیمی سازگار می‌شوند؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات کیفی است و از اصول روش تئوری بنیادی به عنوان راهنمای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و ارائه مدل استفاده شده است. تحقیق کیفی رهیافتی کل‌گرا و اکتشافی است؛ رهیافتی برای مطالعه جهان اجتماعی که به دنبال توصیف و تحلیل فرهنگ و رفتار انسان‌ها از دیدگاه افراد مطالعه شونده است (Bryman, 1996; Williams, 2007:65-71). تئوری بنیادی نیز یک روش تحقیق کیفی است که از یک مجموعه فرآیندهای نظام‌مند برای توسعه تئوری بنیادی استقرایی در مورد یک پدیده استفاده می‌کند (Bitsch, 2001; Laws & McLeod, 2006). تئوری بنیادی چون روش مطالعه رفتارها و تعاملات افراد است، بیشتر در رشته جامعه‌شناسی استفاده می‌شود. داده‌های مورد نیاز در این روش از منابع گوناگون مثل مصاحبه با مشارکت‌کنندگان یا شاهدان مربوطه،

افراد و جوامع به تغیرات اقلیمی پاسخ خواهند داد و یکپارچه کردن این پاسخ‌ها با ارزیابی خسارت‌ها، اقتصاددانان دقیق‌تر می‌توانند هزینه‌ها و منافع سیاستگذاری‌های کاهشی^۱ خاص را مقایسه کنند (Grothmann & Patt, 2005:199-213).

شهرستان مرودشت در استان فارس، یکی از قطب‌های کشاورزی کشور به خصوص در تولید محصول استراتژیک گندم است که متأسفانه در چند سال گذشته با کاهش شدید بارندگی و خشکسالی‌های شدید مواجهه بوده است. خوش اخلاق و همکاران (۱۳۸۹) در تحقیقی به بررسی آثار خشکسالی در سال آبی ۱۳۸۶-۸۷ روی منابع آب و کشاورزی در شهرستان مرودشت پرداختند. نتایج نشان داد در سال آبی مورد مطالعه به علت عدم تأمین نیاز آبی محصولات کشاورزی در دوره رشد، میزان برداشت این محصولات در واحد سطح، کاهش زیادی نسبت به دوره‌های قبل داشته است و برای مثال، میزان برداشت محصول گندم در شهرستان مرودشت در سال آبی مورد مطالعه ۳۸/۳ درصد نسبت به سال قبل کاهش داشته است. محسن‌پور و زیبایی (۱۳۸۹) نیز در مطالعه خود به بررسی پیامدهای خشکسالی در سطح مزرعه در منطقه مرودشت پرداختند. نتایج نشان داد بیشترین کاهش در سود انتظاری متوجه کشاورزانی است که از آب سطحی رودخانه و یا کانال استفاده می‌کنند. این گروه از کشاورزان کاهش شدیدی را در درآمد مورد انتظار (۶۴ - ۵۳) به عنوان پیامد خشکسالی، عمدتاً به این علت که دسترسی آنها به آب به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد، متحمل شده‌اند. قرئلی (۱۳۸۱) با انجام مطالعه‌ای در منطقه زیر سد درودزن شهرستان مرودشت بیان می‌کند در خشکسالی‌های به وجود آمده، ارزش آب افزایش یافته است و نیز الگوی کشت زارعان منطقه بهینه نبوده، بهره‌برداران به صورت کارا فعالیت نمی‌کنند. یکی از نتایج خشکسالی‌های اخیر در شهرستان مرودشت میزان بالای مهاجرت افراد بوده است؛ به گونه‌ای که طبق آمارهای موجود از سرشماری عمومی نفوذ و مسکن

^۱ Mitigation policies

کشاورزان از ریسک‌های اقلیمی و رهیافت‌های آنها برای سازگاری تحت تأثیر عوامل اقتصادی-اجتماعی و سیاسی متفاوت است. نتایج تحقیقات دیگر^۲ نیز نشان داد کشاورزان با سن، سطح تحصیلات، مکان و فعالیت‌های معیشتی متفاوت درک متفاوتی نسبت به تغییرات اقلیمی داشتند (Habiba et al. In press). در ارتباط با میزان تغییرات در ۱۰ سال گذشته در منطقه مورد مطالعه سه سؤال زیر مورد سنجش قرار گرفت:

۱- وضعیت اقلیم منطقه (آب و هوا، دما، بارش...) نسبت به ۱۰ سال گذشته چه تغییراتی کرده است؟ این تغییرات چه میزان و با چه شدتی بوده است؟

۲- وضعیت کشاورزی (نوع کشت، تکنولوژی و ماشین‌آلات) نسبت به ۱۰ سال گذشته چه تغییراتی کرده است؟

۳- به طور کلی، میزان تغییر در سرمایه و دارایی‌های کشاورزان منطقه در ۱۰ سال گذشته چقدر بوده است؟

ب) اقدامات انجام شده، تصمیمات و مشکلات و موانع موجود

کشاورزی تحت تأثیر تغییرات اقلیمی است (Deressa et al. 2011:23-31)، و کشاورزان برای حفاظت از معیشت خویش در مقابل تأثیرات تغییرات اقلیمی نیازمند اعمال سازگارانه هستند.

یک‌سری محدودیت‌ها (موانع سخت) و مشکلات (موانع تغییرپذیر) در سر راه سازگاری وجود دارد (Koliow et al. 2012).

همچنین، نتایج تحقیقات پاوولا (Paavola, 2008:642-654) نشان داد فعالیت‌های گذشته کشاورزان و پاسخ‌های آنها به تغییرات اقلیمی روی توانایی آنها برای سازگاری با تغییرات اقلیمی در آینده تأثیرگذار خواهد بود. اقدامات انجام شده کشاورزان مورد مطالعه برای سازگاری در ۱۰ سال گذشته، تصمیمات پیش رو و مشکلات و موانع موجود برای سازگاری در منطقه با پرسش‌های زیر مورد سنجش قرار گرفت:

مرور موارد ثبت شده تاریخی و مشاهدات در محل است (Williams, 2007:65-71).

منطقه مورد مطالعه شهرستان مرودشت از استان فارس است. با بهره‌گیری از نظرهای کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی شهرستان مرودشت دو روستا به صورت هدفمند به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شدند. یک روستا که دارای بالاترین میزان تغییرات اقلیمی بوده است که روستای اسماعیل‌آباد از بخش مرکزی و دهستان محمدآباد انتخاب شد که چاه‌های آب آنها یا خشک شده است یا به علت شوری بسیار بالا چندان قابل استفاده نیست. همچنین، روستایی که دارای کمترین میزان تغییرات اقلیمی بوده است که روستای چم سهراب‌خانی از بخش کامفیروز، دهستان کامفیروز شمالی انتخاب شد. بخش کامفیروز در ۱۲۰ کیلومتری شهر شیراز و ۸۰ کیلومتری شهر مرودشت قرار دارد. منطقه‌ای کوهستانی با آب و هوای نسبتاً معتدل است و رودخانه گُر از نزدیکی تعدادی از روستاهای آن عبور می‌کند. برای جمع‌آوری داده‌ها از مشاهدات میدانی و مصاحبه‌های عمیق در قالب گروه‌های متمرکز^۱ بهره گرفته شد. در روستای اسماعیل‌آباد ۹ کشاورز و در روستای چم سهراب‌خانی ۱۰ کشاورز در جلسه مصاحبه حضور داشتند.

سؤال‌های مورد بررسی در جلسات مصاحبه گروه متمرکز شامل چهار دسته بودند:

الف) ادراک نسبت به تغییرات

در مواجهه با تغییرات اقلیمی، کشاورزان تغییراتی که در زندگی خود ایجاد می‌کنند، به ادراک و آگاهی آنها نسبت به تغییرات اقلیمی بستگی دارد (Habiba et al. In press). همچنین ادراک افراد از ریسک کار کشاورزی در شرایط تغییرات اقلیمی نقش مهمی در فرایند تصمیم‌گیری آنها بازی می‌کند (Barak, 2006). گاندر و همکاران (Gandure et al. 2013:39-) (53) با انجام تحقیقی در آفریقای جنوبی بیان می‌کنند درک

² Diggs

¹ Focus group

۲۰۰۶:۷۱۶-۷۲۲). دیدگاه کشاورزان نسبت به وضعیت اقلیم و کشاورزی منطقه در آینده با سؤال زیر مورد سنجش قرار گرفت:

۱۱ - فکر می‌کنید در آینده وضعیت اقلیم منطقه و کشاورزی چگونه خواهد شد؟

نتایج و بحث

روند تجزیه و تحلیل داده‌ها در روش تئوری بنیادی را کدگذاری می‌گویند. کدگذاری، روند اصلی ساختن تئوری از داده‌ها و نشان‌دهنده عملیاتی است که طی آن داده‌ها خرد شده، مفهوم‌پردازی می‌شوند و آن‌گاه به روش‌های جدید دوباره به هم متصل می‌شوند. سه مرحله کدگذاری عبارتند از: کدگذاری باز^۱، کدگذاری محوری^۲، کدگذاری انتخابی^۳ (Glaser & Strauss, 1967). اولین مرحله، کدگذاری باز است که شامل خردکردن، تحلیل، مقایسه و مقوله‌بندی داده‌هاست. در کدگذاری محوری، توصیف روابط فرضیه‌ای بین مقولات و خرده مقولات مطرح است. در کدگذاری انتخابی، ساخت پایه‌های تئوری زمینه‌ای براساس ارتباط مقولات متعدد با مقوله اصلی و مرکزی حاصل می‌گردد. مرزبندی بین کدگذاری‌ها فقط برای شفاف شدن موضوع است و الا محقق باید در کلیه مراحل تحقیق زمینه‌ای، مدام به عقب برگشته و یافته‌های حاصل را با قبلی مقایسه نماید (ربانی و عباس‌زاده، ۱۳۸۸: ۱۶۹-۱۸۳).

کدگذاری باز شامل فرآیند شکستن^۴ مصاحبه‌ها، مشاهدات و دیگر فرم‌های داده‌ها به واحدهای مجزای معنایی و تشخیص کلمات و عبارات کلیدی است. کدگذاری محوری درک مفاهیم از طریق روابط پویای بین آنهاست و باید اساسی برای ساخت تئوری ایجاد نماید (Goulding, 2002). کدگذاری محوری فرآیند مرتبط کردن طبقات با زیر طبقات آنهاست.

۴ - برای سازگاری مزرعه با شرایط اقلیمی جدید تاکنون چه اقداماتی انجام داده‌اید؟

۵ - سایر اهالی روستا چه تصمیماتی گرفته‌اند؟ چه کاری انجام داده‌اند؟

۶ - تصمیمات و برنامه‌های شما برای سازگاری مزرعه با شرایط اقلیمی جدید چیست؟

۷ - برای سازگاری با تغییرات اقلیمی چه تصمیماتی داشته‌اید که موفق به انجام آن نشده‌اید؟

۸ - چه موانعی برای سازگار شدن کشاورزان با شرایط اقلیمی جدید وجود دارد؟

ج) منابع اطلاعاتی

نتایج تحقیقات مختلف نشان می‌دهد از جمله عواملی که روی تصمیم‌گیری کشاورزان در موضوع‌های مختلف تأثیرگذار است، میزان دانش آنها در ارتباط با موضوع و دسترسی به منابع اطلاعاتی مختلف و معتبر است (ناظم‌السادات و همکاران، ۱۳۸۵؛ ۳۲۴-۳۳۱: 2006; Dolisca et al. 2008; Ayele). اینز (Enz, 2009) در تحقیق خود اشاره می‌کند کشاورزان از منابع اطلاعاتی مختلف برای تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند و اعتماد به منبع، پیش‌بینی‌کننده مهمی برای میزان تأثیر آن منبع است. منابع اطلاعاتی نمونه مورد مطالعه برای کسب اطلاعات اقلیمی و آب و هوا و تصمیم‌گیری در مزرعه با دو سؤال زیر مورد سنجش قرار گرفت:

۹ - از چه منابعی برای دریافت اطلاعات اقلیمی استفاده می‌کنید؟

۱۰ - در ارتباط با تصمیماتی که برای مزرعه می‌گیرید، از چه کسی بیشتر نظرخواهی کرده، با او مشورت می‌کنید؟

د) ادراک نسبت به آینده

چشم‌انداز کشاورزان نسبت به آینده می‌تواند بر تصمیمات و تلاش آنها برای مقابله با مشکلات، تأثیرگذار و تعیین‌کننده باشد (Scholl & Binder, 2009:631-649; Janoff & Weisbord).

¹ Open Coding

² Axial Coding

³ Selective Coding

⁴ Breaking down

در داریی‌ها و سرمایه کشاورزان طی ۱۰ سال گذشته بررسی شد.

میزان تغییرات اقلیمی در منطقه

همان‌گونه که نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد، در هر دو روستای مورد مطالعه کشاورزان معتقد بودند که دمای هوا نسبت به ۱۰ سال گذشته گرمتر و همچنین، میزان بارش باران بسیار کمتر شده است. این تغییرات در روستای اسماعیل‌آباد (با خشکسالی بالا) بسیار محسوس‌تر است؛ به‌گونه‌ای که به خاطر کاهش بارندگی و همچنین استفاده بالا از منابع آب زیرزمینی، سطح آب زیرزمینی خیلی کاهش یافته و آب چاه‌ها یا کلاً خشک شده است یا به خاطر وجود املاح زیاد و شوری چندان قابل استفاده نیست و تنها برخی محصولات کشاورزی مثل یونجه و پسته که به شوری مقاوم‌تر هستند قابل کشت هستند. در روستای چم سهراب‌خانی که منطقه‌ای معتدل و کوهستانی است، با کاهش و یا عدم ریزش برف در زمستان در چند سال اخیر مواجه هستند.

تمرکز کدگذاری محوری ایجاد مدلی است که شرایط ویژه‌ای را که پدیده اتفاق می‌افتد، مشخص نماید. کدگذاری انتخابی براساس نتایج کدگذاری باز و محوری بنا می‌گردد و شامل فرآیند انتخاب طبقه اصلی و ارتباط دادن آن با طبقات دیگر به صورت سیستماتیک و اعتبار بخشی آن و پر کردن طبقاتی است که به اصلاح و گسترش بیشتر نیاز دارند (Brown et al. 2002:1-11). طبقه اصلی در واقع همان پدیده اصلی است که سایر طبقه‌ها بر محور آن گرد می‌آیند و کلیتی را تشکیل می‌دهند (Glaser & Strauss, 1967).

در ادامه، ابتدا نتایج مفاهیم استخراج شده از داده‌ها در کدگذاری باز و طبقه‌بندی مفاهیم در کدگذاری محوری به تفکیک موضوع‌های بحث شده و سؤال‌های پرسیده شده در جلسات گروه تمرکز ارائه خواهد شد و سپس مدل به دست آمده براساس نتایج کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی ارائه خواهد شد.

الف) ادراک نسبت به تغییرات

ادراک کشاورزان نسبت به تغییرات در سه بعد تغییرات در اقلیم منطقه، تغییرات در وضعیت کشاورزی منطقه و تغییرات

جدول ۱- درک پاسخگویان از نوع و میزان تغییرات (آب و هوا، دما، بارش...) در اقلیم منطقه نسبت به ۱۰ سال گذشته

ردیف	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کدگذاری باز)
۱	کاهش بارش باران و گرم شدن هوا	"بارش باران بسیار کم و هوا خیلی گرمتر شده است." "درخت‌های انار ما ۳۰ ساله بودند، ولی خشک شدند." "هوا به خاطر خشکسالی خیلی گرمتر شده است"
۲	کاهش آب زیر زمینی و شوری شدن آن	"قبلاً آب قابل آشامیدن بود، ولی الان فقط برای زراعت، آن هم فقط یونجه قابل استفاده است" "برای گندم و جو اول باید باران بیارد سبز بشود و بعد می‌شود با این آب آبیاری کرد" "از سال گذشته برای آب آشامیدنی یک آب شیرین کن زدند و آب شیرین را لیتری ۵۰ تومان می‌خریم" "آب چاه عمیق خشک شده است"
۳	کاهش بارش باران و گرم شدن هوا	"امسال با اینکه دو ماه از بهار گذشته، هنوز باران بهاره نداشته‌ایم" "امسال نسبت به پارسال اندکی بارش بیشتر بوده، ولی نسبت به ۸-۱۰ سال پیش بارندگی کم شده" "چون هوا گرم شده است، در زمستان برفی که می‌آید، روی زمین نمی‌نشیند"
۴	کاهش بارش برف	"قبلاً زمستان ۳۰-۴۰ سانتیمتر برف می‌آمد، ولی الان برفی نمی‌بارد" "امسال بعد از چند سال دوباره یک بار برف خوبی آمد"

میزان تغییرات در وضعیت کشاورزی منطقه

با توجه به اظهارات افراد مورد مطالعه در روستای اسماعیل‌آباد (با خشکسالی بالا) با توجه به کمبود آب و شور بودن آن امکان کشت محصولاتی که قبلاً در روستا کشت می‌شد، فراهم نیست و تنها یونجه و گندم و جو به صورت محدود کشت می‌شود و همچنین، به علت استفاده از آب شور برای آبیاری، کیفیت اراضی نیز سال به سال بدتر می‌شود و با کاهش شدید عملکرد محصولات و همچنین، کاهش کیفیت آن مواجه هستند. در روستای چم‌سهراب‌خانی (با خشکسالی

پایین) نسبت به ۱۰ سال گذشته از ادوات کشاورزی جدیدتر مثل کشت مکانیزه برنج استفاده می‌شود. همچنین، میزان آفات و بیماری در منطقه افزایش یافته است که طبق نظر کارشناسان گیاه‌پزشکی احتمالاً به خاطر ضعیف شدن گیاهان در مواجهه با تغییرات اقلیمی است که آفات و بیماری زیاد شده است. کشت غالب روستا نیز همانند گذشته برنج است که محصولی با نیاز آبی بسیار بالاست و تنها نوع بذر و واریته آن عوض شده است (جدول ۲).

جدول ۲- درک کشاورزان از تغییرات در وضعیت کشاورزی آنها (نوع کشت، تکنولوژی و ماشین آلات) نسبت به ۱۰ سال گذشته

تغییرات	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کدگذاری باز)
تغییر نوع کشت	اسم بند د	"در گذشته انواع محصولات کشت می‌شد، ولی هم‌اکنون به خاطر کمبود آب و شوری ذرت اصلاً سبز نمی‌شود و فقط گندم و جو در حد محدود و یونجه کشت می‌شود"
کاهش عملکرد و کیفیت محصولات	اسم بند د	"عملکرد گندم از ۵ تن در هکتار به ۱ تا ۱/۵ تن در هکتار کاهش یافته است" "چون ساقه گندم ضعیف‌تر شده است، موقع برداشت محصول ریزش و ضایعات بیشتر شده است" "گندمی که آب به آن نرسد و آفت به آن بزند مشخص است که مثل قبل نمی‌شود"
جدید شدن ادوات کشاورزی	اسم بند د	"ماشین آلات و ادوات نسبت به گذشته خیلی خوب شده، ولی وقتی کشاورزی وجود ندارد، فایده‌ای ندارد" "ادوات کشاورزی مدرن شده، ولی به علت شوری آب جواب نداده است"
کاهش کیفیت اراضی	اسم بند د	"چون آب شور شده است، شوری زمین هم هر ساله بیشتر می‌شود و دیگر قابل کشت نیست" "به جای ۲۰۰ کیلوگرم بذر الان ۴۰۰ کیلوگرم بذر می‌ریزیم، ولی باز هم به اندازه کافی سبز نمی‌شود" "از ۶ سال پیش باغم را آبیاری قطره‌ای انجام دادم"
افزایش استفاده از تکنولوژی	اسم بند د	"دستگاه پاکتی درخت سیب از چند سال پیش وارد منطقه شده" "میزان بذر مصرفی برای یک هکتار برنج در حالت سنتی ۳۰۰ کیلوگرم بود، ولی با دستگاه نشاء کار ۴۰ کیلو بذر مصرف می‌شود"
افزایش آفات و بیماری‌های گیاهی	اسم بند د	"الان میزان مصرف سم و هزینه مصرف سم خیلی زیاد شده است" "افزایش آفات و قبلاً فقط شته و کرم سیب داشتیم، ولی الان بیماری‌های دیگر مثل کنه، سفیدک، لکه سیاه و موارد دیگر وجود دارد" "بیماری‌های گیاهی و قبلاً با اینکه برنج چمپا کشت می‌شد که برنج حساسی هم هست، ولی مشکل آفات در خزانه برنج نداشتیم، ولی الان افزایش میزان سم و کود مشکل داریم"
تغییر نوع محصول، بذر و واریته محصول	اسم بند د	"الان "حدود ۱ درصد" به "کاشتند که راضی‌تر هستند" "الان "حدود ۱ درصد" به "کاشتند که راضی‌تر هستند" "تغییر نوع محصول، نوع "قبلاً برنج چمپا کشت می‌شد، ولی به خاطر ریزش، دیررس بودن و حساسیت به بیماری الان برنج لتجان کشت می‌شود" "بذر و واریته محصول "سیب رد گلدن به علت گرم شدن هوا دیگر کیفیت و رنگ و بازار پسنندی لازم را ندارد و بیشتر سیب گلاب کشت می‌شود"
کاهش کیفیت و ضایعات	اسم بند د	"کاهش کیفیت و افزایش "الان بنده خدایی به بیمه زنگ زده چون سیبش دارد می‌ریزد" "رنگ سیب به هوای خنک است، الان رنگ سیب مشکل بازار پسنندی دارد"

میزان تغییرات در دارایی‌ها و سرمایه کشاورزان

در روستای اسماعیل‌آباد با توجه به اینکه شغل غالب اهالی روستا کشاورزی بود و میزان عملکرد محصولات کشاورزی کاهش چشمگیری داشته است، در نتیجه درآمد آنها نیز بسیار کم شده و با بدهکاری‌های فراوان به بانک‌ها مواجه هستند به گونه‌ای که اکثر اهالی روستا مجبور شده‌اند ماشین‌آلات و

ادوات کشاورزی خود را بفروشند تا بدهکاری‌های خود را پرداخت کنند. در روستای چم سهراب‌خانی نیز برای مکانیزه کردن باغ‌ها اکثر کشاورزان وام گرفته‌اند که هنوز موفق به بازپرداخت آن نشده‌اند و در کل کشاورزان معتقد بودند اگر میزان بدهی به بانک را در نظر بگیرند، سرمایه آنها نسبت به چند سال گذشته کمتر شده است (جدول ۳).

جدول ۳- درک پاسخگویان از میزان تغییر در سرمایه و دارایی‌های کشاورزان منطقه

روستا	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کد گذاری باز)
اسماعیل‌آباد	کاهش دارایی و سرمایه	"همه به بانک بدهکار هستند. من خودم پنج سال است وام گرفته‌ام و نمی‌توانم پرداخت کنم"
		کاهش درآمد و افزایش " به علت خشکسالی و شوری آب، روز به روز درآمد مردم کمتر می‌شود"
		بدهکاری "کود ۳ هزار تومانی، ۳۰ هزار تومان شده است"
		"به خاطر شوری شدن آب و کمی بارش میزان درآمد به حد صفر رسیده است"
چم سهراب‌خانی	کاهش دارایی و سرمایه	"چون هزینه‌ها بالا رفته، ولی درآمدها کم شده است. اکثر کشاورزان بدهکار هستند و مجبور شدند زمین‌ها را بفروشند"
		کاهش دارایی و سرمایه "در گذشته در روستا ۵ نفر تراکتور داشتند که همگی به خاطر بدهکاری فروختند"
		"روز به روز اوضاع خرابتر شده است"
		"میزان بدهی به بانک زیاد شده است"
چم سهراب‌خانی	افزایش بدهی به بانک	"مردم سرمایه‌گذاری کردند، ولی سرمایه‌گذاری جواب نداده و بدهکاری زیاد شده است"
		"الان این آقا که اولین نفر هست، آبیاری قطره‌ای انجام داده و بیشترین بدهکاری را به بانک کشاورزی دارد و نمی‌تواند پس بدهد"

ب) اقدامات انجام شده، تصمیمات، و مشکلات و موانع موجود

اقدامات انجام شده

در روستای اسماعیل‌آباد (با تغییرات اقلیمی بالا) برای سازگاری با تغییرات، اقدامات مختلفی، از جمله تغییر نوع محصول و نوع بذر صورت گرفته، ولی این اقدامات چندان مؤثر نبوده است، زیرا این اقدامات در زمان مناسب و پیش از اینکه سطح آب زیرزمینی کاهش یابد و شور شود، انجام نشده است و بعد از اینکه با افزایش عمق چاه و استفاده بی‌رویه از آب، چاه‌ها خشک یا شور شدند دیگر این اقدامات تأثیر چندانی نداشتند (جدول ۴-۱). سایر کشاورزان نیز هم‌اکنون

اکثر مجبور شدند شغل کشاورزی را رها کرده، به فعالیت‌های غیر زراعی در شهرهای اطراف مشغول شوند. برخی از آنها مهاجرت کرده، روستا را تخلیه کردند، برخی نیز صبح‌ها به شهر می‌روند و شب به روستا بر می‌گردند و یک عده هم به خاطر ناتوانی، بالا بودن هزینه‌ها و کمبود سرمایه هیچ اقدامی نتوانستند انجام دهند (جدول ۴-۲). در روستای چم سهراب‌خانی با توجه به مساعدتر بودن شرایط، حدود ۶-۷ سال است که از تکنولوژی‌های جدید مثل آبیاری قطره‌ای استفاده می‌کنند. و بذر برنج که محصول غالب منطقه است نیز عوض شده و بیشتر از برنج لنجان که مقاوم‌تر است، استفاده می‌کنند.

جدول ۴-۱- اقدامات انجام شده برای سازگاری با شرایط اقلیمی جدید

روستا	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کد گذاری باز)
اسماعیل آباد	مدیریت تولیدی مزرعه	امسال "بذر جو را عوض کردم و گندم اصلاً نریختم." "پارسال جهاد یک بذر مقاوم گندم آوردند، ولی باز فایده‌ای نداشت و برداشت نکردیم" "الان پسته هفت ساله دارم که با همین آب شور محصول داده" "همه رفتند سراغ سبزی فروشی و مرغ فروشی، صبح با ماشین می‌روند و شب بر می‌گردند" "از خود جهاد توی مسجد کلاس گذاشتند و گفتند دیگر دنبال کشاورزی نروید و سراغ کار دیگری بروید" "اهالی روستا هر کسی یک وانتی گرفته رفته کارگری"
	تغییر فعالیت	"کارهایی مثل تسطیح زمین، زهکش زدن، افزایش عمق چاه، لوله کشی و تغییر نوع بذر انجام شده، ولی تأثیر چندانی نداشته است"
تغ سهراب آباد	توسعه تکنولوژی	"توی زمینم چاه دستی و چاه عمیق زدم، ولی شوری آب اینقدر بالاست که قابل کشت نیست" "باغ‌ها را قطره‌ای کردیم"
	مدیریت تولیدی مزرعه	"انجام سمپاشی براساس نظر کارشناسان ترویج است" "چون منطقه تک محصولی است، فقط نوع بذر جابه جا می‌شود" "بذر برنج را عوض کردیم، چون بذره‌های قبلی نسبت به آفت ضعیف بودند"

جدول ۴-۲- دیدگاه کشاورزان نسبت به اقدامات سایر اهالی روستا برای سازگاری با تغییرات

روستا	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کد گذاری باز)
اسماعیل آباد	تغییر فعالیت و مهاجرت	"اکثر به کارگری و کارهای فروشنده‌گی مثل فروش جوجه و سبزی در روستاها و شهرهای اطراف روی آوردند" "مهاجرت به شهرها و شغل‌های دیگر که فقط بتوانند امرار معاش کنند و زندگی خود را اداره کنند" "اهالی به خاطر مشکلات کمبود و شوری آب و کمبود درآمد هیچ اقدامی نتوانستند انجام بدهند" "به علت هزینه‌های زیاد هیچ کاری نتوانستند انجام بدهند"
	مدیریت تولیدی مزرعه	"می‌خواستند یک‌سری کارها مثل بارانی کردن انجام بدهند، ولی عملی نشد" "یک نفر پسته کاشته است که به شوری مقاوم است و باغش خوب است" "اکثر کشاورزها باغشان را قطره‌ای کردند"
تغ سهراب آباد	توسعه تکنولوژی	"از ۶-۷ سال پیش به خاطر مصرف کمتر آب و کاهش هزینه‌ها قطره‌ای کردیم" "استفاده از امکانات مثل برقی کردن"

تصمیمات و برنامه‌ها

همان‌گونه که در جدول ۴-۳ ملاحظه می‌شود، در روستای اسماعیل‌آباد در ارتباط با تصمیماتی که کشاورزان برای بهبود اوضاع و سازگاری با شرایط اقلیمی جدید دارند، آنها معتقد بودند به خاطر شوری آب تنها کشت محصول پسته که به شوری مقاوم‌تر است، می‌تواند روزه امید برای کشاورزان باشد. البته، بیشتر آنها معتقد بودند کشاورزان بدون حمایت‌های دولتی قادر به انجام این کار نیستند. برخی از

کشاورزان هم تقریباً ناامید بوده، هیچ برنامه خاصی برای آینده نداشتند جز ادامه همین روند کشاورزی؛ به امید اینکه شاید اوضاع بارندگی در سال‌های آینده بهتر شود. در روستای چم‌سهراب‌خانی که دارای اوضاع مالی بهتری هستند و همچنین، شرایط اقلیمی بهتری نیز دارند، به دنبال تغییر نوع کشت و وارسته محصولات و استفاده از محصولات مقاوم‌تر هستند و همچنین، استفاده از تکنولوژی‌های جدیدتر که با کارایی بالاتر موجب کاهش هزینه‌ها گردند.

جدول ۴-۳- تصمیمات و برنامه‌های آینده برای سازگاری با شرایط اقلیمی جدید

روستا	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کد گذاری باز)
اسماعیل آباد		"کل منطقه باید پسته‌کاری شود، چون به شوری مقاوم است" مدیریت تولیدی بهتر "اگر دولت نهال کاری را برای همه انجام بدهد، آب زیادی هم نمی‌خواهد و همه استقبال می‌کنند" مزرعه "فقط با کاشت درختان سازگار با شوری می‌شود امرار معاش کرد" بدون برنامه و ادامه روند "اگر سالی ۱ تا ۱/۵ تن هم جو و گندم داشته باشیم، با همین هم سازش داریم و نمی‌توانیم تعطیلش کنیم" موجود "به دلیل وضعیت بد مالی هیچ کاری نمی‌توانیم انجام دهیم"
سهراب		"الان بیشتر پیشنهاد می‌شود که به جای سبب، به بکارید. چون کمتر سرما می‌زند و ریزش کمتری دارد" مدیریت تولیدی بهتر "استفاده از بذرهایی که به آفات جدید مقاوم باشند و بازدهی بیشتری داشته باشند" مزرعه
سهراب		"استفاده از وسایل کشاورزی مدرن‌تر" توسعه تکنولوژی "استفاده از تکنولوژی روز"

تصمیمات عملی نشده و دلایل آن

شور شدن آب و املاح زیاد، قابل اجرا نیست. اقداماتی دیگر مانند استخراج ذخیره آب یا تغییر زراعت به دامداری نیز به خاطر بالا بودن هزینه‌ها و نبود سرمایه لازم انجام نشده است. در روستای چم سهراب‌خانی نیز تنها به برقی شدن چاه‌ها اشاره داشتند که به خاطر مشکلات با اداره برق و بالا بودن هزینه‌ها اکثر چاه‌ها هنوز برقی نیست (جدول ۴-۴).

در ارتباط با تصمیمات و اقداماتی که برای سازگاری مدنظر کشاورزان بوده، ولی موفق به انجام آن نشدند، در روستای اسماعیل‌آباد کشاورزان اظهار داشتند اقداماتی مانند احداث گلخانه، یا استفاده از روش‌های آبیاری با بازده بالا مد نظر آنها بوده، ولی با مشاوره با کارشناسان جهاد فهمیدند به خاطر

جدول ۴-۴- تصمیمات مدنظر برای سازگاری که اجرایی نشده‌اند

روستا	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کد گذاری باز)
اسماعیل آباد		"می‌خواستم آبیاری بارانی انجام بدهم که به دلیل املاح زیاد آب و شوری امکانش نبود" "می‌خواستم گلخانه احداث کنم، ولی مهندس مختاری گفت با این آب چنین کاری میسر نیست" توسعه تکنولوژی (احداث استخر ذخیره آب و لوله‌کشی تا سر زمین، احداث گلخانه و لوله‌کشی تا سر زمین که به علت دارایی نامناسب انجام نشد" آبیاری بارانی "به علت در آمد کم هیچ اقدامی صورت نگرفت"
سهراب		بهبود مدیریت مزرعه (تغییر "دامداری نسبت به زراعت آب کمتری می‌خواهد، ولی برای همان هم آب نیست" زراعت به دامداری "برقی کردن چاه‌ها به دلیل بالا بودن هزینه خرید انشعاب و دیگر هزینه‌ها فعلا موفق نشدیم" "اداره برق با ما برای برقی کردن همکاری مناسب ندارد" توسعه تکنولوژی (برقی کردن چاه‌ها)

موانع موجود برای سازگاری

طبق نتایج جدول ۴-۵ در روستای اسماعیل آباد مشکل عمده کشاورزان برای سازگاری با شرایط اقلیمی جدید و انجام اقدامات لازم، وضعیت بد مالی کشاورزان و کمبود سرمایه برای تأمین هزینه‌هاست و سازمان‌های اعتباری مثل بانک و صندوق بیمه کشاورزی نیز کمک چندانی به آنها نکرده‌اند. اکثر کشاورزان با بانک‌ها مشکل تأمین وثیقه و ضمانت دارند و کارگزاری‌های بیمه نیز که با این شرایط آب و هوایی تقریباً مطمئن هستند امکان برداشت محصول چندانی نیست و باید خسارت بیمه را پرداخت کنند، حاضر به بیمه مزارع و باغ‌ها نیستند. در روستای چم سهراب خانی مشکل را عمدتاً

برنامه‌ریزی نادرست سازمان‌های اجرایی و بروکراسی اداری عنوان کردند. طبق اظهار نظر کشاورزان دولت حاضر است برای قطره‌ای کردن باغ‌ها ۸۰ درصد هزینه را به صورت بلاعوض پرداخت کند، ولی به خاطر برنامه‌ریزی نادرست و عدم کارایی درست شرکت‌های مجری این اعتبارات درست هزینه نمی‌شود. همچنین، مشکلاتی در ارتباط با فروش محصولات باغی و عدم امکان ذخیره و انبارسازی آن در منطقه داشتند. ادوات جدید کشاورزی نیز به خاطر اینکه زمین‌ها به صورت قطعه قطعه و در ابعاد کوچک هستند، کارایی لازم را ندارند و متناسب با این زمین‌ها طراحی نشده‌اند.

جدول ۴-۵- موانع موجود برای سازگار شدن کشاورزان با شرایط اقلیمی جدید

ردیف	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کد گذاری باز)
۱	کمبود سرمایه و وضعیت مالی بد	"هزینه‌ها خیلی بالاست و اهالی سرمایه لازم برای سرمایه‌گذاری مثل کاشتن نهال پسته را ندارند، چون باید خیلی زیاد هزینه کنند و ۶-۷ سال هم طول می‌کشد تا محصول بدهد" "در شرایط خشکسالی دامداری بهتر است، ولی سرمایه اولیه زیادی می‌خواهد که نداریم" "الان ۳۰ رأس گوسفند دارم اما گله‌دوئی ندارم. توان ندارم جا برایشان احداث کنم." "بانک کشاورزی سند زمین را به عنوان ضمانت قبول نمی‌کند و ضامن حقوق بگیر می‌خواهد که نداریم. الان پسته کاشتم برای نگهداری و افزایش سطح زیر کشت وام نمی‌دهند"
۲	نبود اعتبارات و مشکلات دریافت وام و بیمه	"باغ‌انار را دیگر بیمه نمی‌کنند، چون می‌دانند باید خسارت بدهند و خسارت بیمه را خیلی دیر پرداخت می‌کنند" "بانک می‌گوید ۸ هکتار زمین من با پروانه چاهم برای ۳ میلیون وام کافی نیست" "هر کسی بانک بدهی دارد، پول بیمه‌اش را هم مسدود می‌کنند و به او نمی‌دهند"
۳	پارتنری بازی و توزیع ناعادلانه امکانات	"اعتباراتی هم که می‌آید، درست توزیع نمی‌شود؛ مثلاً لوله با ۷۰ درصد سوسپند دادند، ولی اکثر به دست کسانی رسید که اصلاً استفاده نکردند و فروختند و کسی که نیاز داشت، به او نرسید" "اگر کل پرونده‌های بانک کشاورزی مرودشت را بگردید، به یک فقیر یک میلیون وام هم نداده‌اند" "کمک‌های بلاعوض که دولت برای قطره‌ای کردن باغ اختصاص داده، پول تحویل شرکت‌های خصوصی می‌شود که درست کار نمی‌کنند، ولی قرارداد بانک با ماست"
۴	برنامه‌ریزی نامناسب دستگاه‌های اجرایی برای اعطای تسهیلات	"مجبور شدم خودم دوباره لوله‌ها را عوض کنم تا درست کار کند" "شرکت‌های پیمانکار تعهد کاری ندارند و نظارت درستی روی آنها صورت نمی‌گیرد" "شرکت خصوصی مثلاً برای نصب هر قطره چکان ۱۰۰۰ تومان هزینه کارشناسی در نظر می‌گیرد، ولی خودم می‌توانم با ۲۰۰۰ تومان ۱۰۰۰ تا قطره چکان را در یک روز نصب کنم"
۵	بروکراسی اداری	"کشاورز کلی باید هزینه رفت و آمد بدهد، چیزی هم گیرش نمی‌آید" "تراکتورهای ما قدیمی و بدون سند هستند و برای گرفتن سوخت آنها مشکل داریم" "این آقایان که می‌گویند برای گرفتن سوخت باید اینترنتی اقدام کنید، خودشان بیایند منطقه ببینیم می‌توانند یک بشکه گازوئیل تهیه کنند"
۶	مشکلات بیمه محصولات و پرداخت حق بیمه	"کارشناس بیمه که برای باغات می‌آید، اصلاً تخصص باغبانی ندارد و هر چه را از بالا به او دیکته کنند، را تأیید می‌کند" "کارشناس بیمه در زمان مناسب برای ارزیابی خسارت به منطقه نمی‌آید" "بانک کشاورزی که مجری بیمه کشاورزی است، اصلاً با کشاورز هماهنگ نیست"
۷	نبود بازار فروش مناسب محصولات	"پارسال ۷۰-۶۰ تن سیب گلاب منطقه به خاطر نبود بازار فروش خراب شد. از اخبار سراسری هم پخش کردند ولی کاری نکردند"
۸	قطعه بودن اراضی	"خرید بودن اراضی باعث می‌شود امکان مکانیزه کردن کشاورزی نباشد، چون دستگاه‌ها مناسب این زمین‌ها نیستند"

ج) منابع اطلاعاتی و مشاوره‌ای

در هر دو روستای مورد مطالعه، منبع اطلاعاتی عمده برای دریافت اطلاعات اقلیمی، اخبار هواشناسی رادیو و تلویزیون بخصوص تلویزیون است که طبق نظر کشاورزان تنها اخبار ۲۴ ساعت آینده اعلام می‌شود که آن هم چندان مطمئن و قطعی نیست. از جمله منابع اطلاعاتی دیگر، کارشناسان جهاد کشاورزی و کارشناسان ایستگاه هواشناسی هستند که طبق نظر کشاورزان روستای چم‌سهراب‌خانی، شرایط آب و هوایی منطقه‌ای که نزدیکترین ایستگاه هواشناسی در آن قرار دارد، با این روستا تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای دارد و در ارتباط با هشدارهای که مثلاً برای پیشگیری از سرمازدگی باید بدهند، چندان خوب عمل نمی‌کنند (جدول ۵). در ارتباط با منابع اطلاعاتی برای مشورت در مورد تصمیم‌گیری برای مزرعه بیشتر به دوستان و آشنایان و تجارب شخصی اشاره کردند و روستای چم‌سهراب‌خانی بیشتر به کارشناسان مراکز خدمات ترویج و جهاد کشاورزی اشاره داشتند (جدول ۶). در واقع، این نتیجه تأیید کننده برخی اظهارات ضمنی کشاورزان،

بخصوص در روستای اسماعیل‌آباد بود که کارشناسان و مسؤولان هم بیشتر ترجیح می‌دهند با کشاورزانی ارتباط داشته باشند که وضعیت کشاورزی و اقتصادی روبه راهی دارند و کمتر به کشاورزان حاشیه‌ای توجه می‌کنند.

د) ادراک نسبت به آینده

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که در هر دو روستای مورد مطالعه، کشاورزان چندان به آینده کشاورزی منطقه امیدوار نیستند و طبق نظر آنها وضعیت سال به سال سخت‌تر و فشار بیشتری به کشاورزان وارد می‌شود؛ حتی کشاورزان روستای چم‌سهراب‌خانی که نسبت به کشاورزان روستای اسماعیل‌آباد شرایط کشاورزی و معیشتی خیلی بهتری داشتند، معتقد بودند شرایط چندان امیدوار کننده نیست و به کمک نیاز دارند. هر چند افراد معمولاً در بیان مشکلات کمی مبالغه می‌کنند، ولی مطمئناً افزایش فشارها و مشکلات در بخش کشاورزی باعث دلزدگی کشاورزان و عقب ماندگی بیشتر این بخش خواهد شد.

جدول ۵- منابع مورد استفاده برای دریافت اطلاعات اقلیمی

روستا	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کد گذاری باز)
اسماعیل‌آباد	رادیو تلویزیون	"از طریق تلویزیون فقط اخبار آب و هوای ۲۴ ساعت را داریم"
	جهاد کشاورزی	"به دلیل کمبود امکانات فقط به رادیو و تلویزیون دسترسی داریم"
چم‌سهراب‌خانی	دوستان	"فامیلی در تهران داریم، اخبار را از اینترنت می‌گیرد و به ما می‌گوید"
	رادیو و تلویزیون	"از طریق رسانه‌های اطلاعاتی رادیو و تلویزیون"
ایستگاه هواشناسی و جهاد کشاورزی	ایستگاه هواشناسی و جهاد کشاورزی	"ما باید از ایستگاه هواشناسی تنگ شور استفاده کنیم که وضعیت هوای آنجا با اینجا خیلی فرق دارد"

جدول ۶- مراجع مورد مشورت برای اتخاذ تصمیم پیرامون مدیریت مزرعه

روستا	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کد گذاری باز)
اسماعیل آباد	دوستان و آشنایان	"بیشتر دوستان و آشنایان که چه چیزهایی نیاز است" "مثلاً اگر بخواهم استخر بزنم، از دوستانم سؤال می‌کنم که مصالح چقدر برده و چقدر خرج کرده"
سید شهریار	مرکز خدمات ترویج و کارشناسان جهاد کشاورزی	"مرکز خدمات اگر یک توصیه اصولی بدهد کشاورز گوش می‌کند" "ما دسترسی آنچنانی نداریم و معمولاً از خدمات ترویج سؤال می‌پرسیم" "به مهندس جهاد پیشنهاد دادم سر باغ بیايد و میزان مصرف آب را نگاه کند اگر حرف و تجربه من درست بود، از من حمایت کند"
	تجربه شخصی	"بیشتر از تجربه خودمان استفاده می‌کنیم و با توجه به تجربه قبلی تصمیم می‌گیریم"

جدول ۷- ادراک کشاورزان نسبت به وضعیت کشاورزی و اقلیم منطقه در آینده

روستا	طبقه‌بندی مفاهیم (کدگذاری محوری)	مفاهیم استخراج شده از داده‌ها (کد گذاری باز)
اسماعیل آباد	نامید نسبت به آینده	"آینده خیلی روشنی برای کشاورزی منطقه وجود ندارد" "با این وضعیت هر سال خرابتر از سال گذشته می‌شود" "آدمی که پیر می‌شود، دیگر جوان نمی‌شود؛ این منطقه هم دیگر درست نمی‌شود" "طبق سال‌های گذشته آب و هوا گرمتر و بارندگی کمتر می‌شود" "اگر به همین ترتیب باشد، به علت کمبود آب و هزینه زیاد، کشاورزی تعطیل می‌شود" "امید به خدا، انشالله که بهتر می‌شود" "دانا خداست. ما آینده را پیش‌بینی نمی‌کنیم"
سید شهریار	نامید نسبت به آینده	"با این وضعیت پیش برود، کشاورزان باید بیایند کنار شهرها دست فروشی کنند" "شما هر کجای مملکت بروید، حرف کشاورزان را گوش کنید، ناراضی هستند. خوب حتماً تحت فشار هستند که این حرف‌ها را می‌زنند، مریض که نیستند!" "نسبت به چند سال قبل، سال به سال به خاطر بدی آب و هوا دارد بدتر می‌شود" "فکر نکنم هیچ کارشناسی بتواند درست پیش‌بینی کند"
	قابل پیش‌بینی نیست	"کارشناسان رادیو و تلویزیون که با آن همه امکانات و تجهیزات پیش‌بینی می‌کنند حرفهایشان عملی نمی‌شود"
	امیدوار به آینده	"هر انسانی امید دارد که زنده بماند"

مدل پارادایمی سازگاری کشاورزان با تغییرات اقلیمی

برای جمع‌بندی نتایج به دست آمده از کدگذاری محوری و استفاده از کدگذاری انتخابی برای ارائه تئوری از مدل پارادایمی استفاده شد. در مدل پارادایمی شرایط تأثیرگذار روی پدیده یا موضوع مورد بررسی می‌تواند شامل شرایط

علی^۱، مداخله‌گر^۲، زمینه‌ای^۳ یا تمام این موارد باشد (Brown et al. 2002). در این مطالعه پدیده محوری مورد توجه وقوع تغییرات اقلیمی در منطقه است که نتایج تحقیق نشان داد

¹ Causal

² Intervening

³ contextual

می‌تواند راهبردهای مدیریت اجرایی و مدیریت تولیدی مزرعه (تغییر نوع محصول، تغییر وارسته محصول و استفاده از ارقام مقاومتر، افزایش عمق چاه و افزایش بهره‌برداری از آب)، راهبردهای مدیریت فنی (توسعه تکنولوژی مثل آبیاری قطره‌ای، کشت مکانیزه برنج...) و راهبردهای مدیریت اقتصادی (تغییر زراعت به باغبانی مانند کشت پسته) و تغییر شغل و مهاجرت باشد. این راهبردهای اتخاذی و نتایجی که در بر خواهد داشت، بر میزان سازگاری کشاورزان با شرایط جدید و میزان امیدواری آنها نسبت به آینده کشاورزی در منطقه تأثیرگذار خواهد بود.

جمع‌بندی و پیشنهادها

تغییرات اقلیمی با شدت متفاوت در نقاط مختلف کشور در حال وقوع است و این تغییرات بر فعالیت‌های کاری و زندگی کشاورزان تأثیرگذار خواهد بود. طبق یافته‌های تحقیق کشاورزان، معمولاً اولین اقدامی که در مواجهه با تغییرات اقلیمی و کاهش بارندگی و منابع آب انجام می‌دهند، افزایش عمق چاه‌ها و بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی است که نتیجه آن پس از چند سال مثل شرایطی که در روستای اسماعیل‌آباد ملاحظه شد، خشک شدن کامل چاه‌ها و یا شور شدن و قابل استفاده نبودن آن است. در جاهایی که تغییرات اقلیمی چندان بالا نبوده و هنوز دسترسی به آب دارند مثل روستای چم سهراب‌خانی، به خاطر منافع کوتاه مدت، همچنان به کشت تک محصولی برنج که دارای بالاترین نیاز آبی است، اصرار دارند که با ادامه تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آب می‌توان انتظار داشت که در چند سال آینده این مناطق نیز با مشکلات عدیده‌ای مواجه خواهند بود.

همان‌گونه که نتایج تحقیق نشان داد، کشاورزان دسترسی مناسبی به منابع اطلاعاتی هواشناسی، بخصوص پیش‌بینی‌های بلندمدت و همچنین، مشاوره‌های کارشناسی برای تصمیم‌گیری نداشته‌اند. لذا اولین اقدام سازمان‌های مرتبط، بخصوص جهاد کشاورزی باید آگاه‌سازی هر چه بیشتر

کشاورزان میزان این تغییرات را بالا ارزیابی می‌کنند (نگاره ۱). یک‌سری شرایط علی برای این پدیده وجود دارد که این علّت‌ها با مرور پیشینه نگاه‌شده‌های فعالیت‌های انسانی و تغییر در فرآیندهای کشاورزی و صنعتی (مثل تبدیل باغ‌ها به زراعت، و تبدیل زمین‌های دیم به آبی) تعیین شدند. هر چند در ابتدای انجام تئوری بنیادی مرور پیشینه نگاه‌شده زیاد نباید انجام شود، ولی بعد از داده‌برداری می‌توان از مرور پیشینه نگاه‌شده‌ها به عنوان داده‌های اضافی در ساخت تئوری استفاده نمود (Heath, 2006:519-528, Glaser, 1998, Dunne, 2011:111-124). سادابای نیز (Suddaby, 2006:633-642) بیان می‌کند یک فرض اشتباه رایج در مطالعه تئوری بنیادی این است که محقق بدون دانش در مورد مطالعات قبلی باید وارد میدان مطالعه^۱ شود. تغییرات اقلیمی در منطقه به همراه شرایط زمینه‌ای که وجود دارد و همچنین، شرایط مداخله‌گر روی راهبردهای کشاورزان برای مقابله با تغییرات اقلیمی تأثیرگذار خواهد بود. از جمله شرایط مداخله‌گر تأثیرگذار بر راهبردها براساس اظهارات کشاورزان، شرایط تولیدی مزرعه (جدید شدن ادوات کشاورزی، قطعه قطعه بودن اراضی، کاهش کمیّت و کیفیت محصولات و افزایش ضایعات)، شرایط اقتصادی (کاهش درآمد و افزایش بدهکاری، نبود بازار فروش مناسب)، میزان اطلاعات و آگاهی (عدم دسترسی به اطلاعات هواشناسی و مشاوره‌های مناسب و کافی) است. علاوه بر این شرایط مداخله‌گر، یک‌سری شرایط زمینه‌ای نیز وجود دارد که حالت کلی‌تر داشته، می‌توان گفت مربوط به کل ساختار کشاورزی کشور است. از جمله این شرایط زمینه‌ای، مشکلات مالی (کمبود اعتبارات و مشکلات دریافت وام، مشکلات بیمه محصولات و دریافت حق بیمه) و مشکلات اداری (پارتی بازی و توزیع ناعادلانه امکانات، برنامه‌ریزی نامناسب برای اعطای تسهیلات و بروکراسی اداری) است. راهبردهایی که کشاورزان در مواجهه با تغییرات اقلیمی اتخاذ می‌کنند، تحت تأثیر شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر خواهد بود. این راهبردها

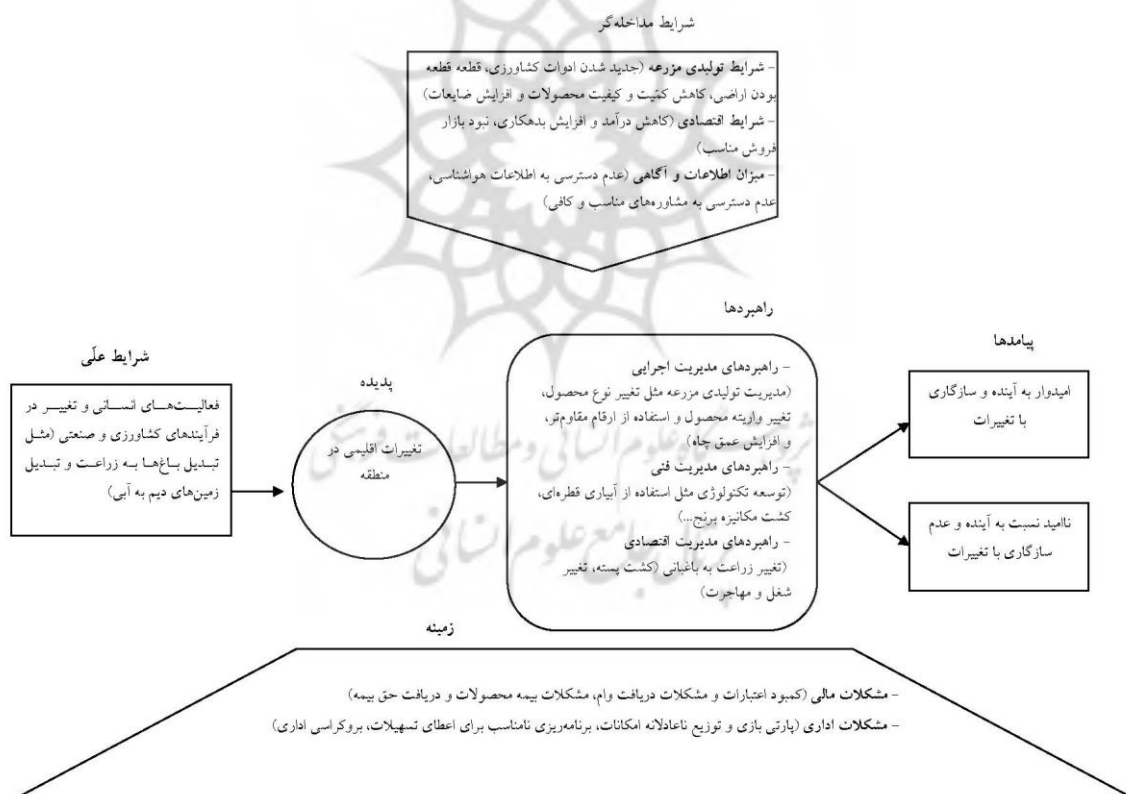
¹ Field

پیدا کند و مهم‌تر از آن برنامه‌ریزی درستی برای تخصیص این منابع صورت پذیرد و با نظارت درست اعتباراتی که تعیین می‌شوند، در جای مناسب مصرف شوند.

برای برخی از مناطق مثل روستای اسماعیل‌آباد که در حال حاضر برای آب آشامیدنی نیز مشکل دارند، شاید تنها با تکیه بر بخش کشاورزی نتوان اقدام مناسبی برای آنها انجام داد. برای بهبود شرایط و جلوگیری از مهاجرت بی‌رویه و بدون برنامه‌ریزی کشاورزان، سرمایه‌گذاری در بخش‌های دیگر، مثل راه‌اندازی یک کارخانه فرآوری محصولات در منطقه و یا کارگاه‌های تولید صنایع دستی مثل قالیبافی می‌تواند تأثیرگذار باشد.

کشاورزان از شرایط پیش رو و ضرورت استفاده بهینه و ذخیره منابع آب در دسترس باشد. در این راستا، یکی از اقدامات مؤثر می‌تواند تغییر نوع کشت و کاشت محصولات و ارقامی که نیاز آبی کمتری دارند باشد و کشت گیاهانی مثل برنج با نیاز آبی بالا محدود گردد. همچنین، ترویج مکانیزاسیون و روش‌هایی که کارایی بالاتری دارند، مثل آبیاری بارانی و قطره‌ای می‌تواند تأثیرگذار باشد.

کشاورزان غالباً برای تغییر کشت، مکانیزه کردن مزارع و یا تبدیل زراعت به باغبانی و دامداری با مشکل کمبود سرمایه و عدم دسترسی به اعتبارات مواجه هستند، لذا اولاً اعتبارات مناسب برای حفظ و بهبود بخش کشاورزی باید اختصاص



نگاره ۱- مدل پارادایمی سازگاری کشاورزان با تغییرات اقلیمی

«بررسی خشکسالی در سال آبی ۸۷-۱۳۸۶ و اثرات آن بر منابع آب و کشاورزی (مطالعه موردی: شهرستان مرودشت)»، جغرافیا، سال هشتم، ش ۲۴،

منابع

خوش‌اخلاق، فرامرز؛ رنجبر، فیروز؛ طولابی، سجاده؛ مقبل، معصومه و معصوم‌پور سماکوش، جعفر. (۱۳۸۹).

- Economics Association Annual Meeting 2001. Retrieved from: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/20718/1/sp01bi01.pdf>.
- Barak, B. (2006) *Consideration for the impact of climate change information on stated preferences*. Ph.D. dissertation, University of Rhode Island, United States, Rhode Island. Retrieved January 29, 2011, from Dissertations & Theses: Full Text. (Publication No. AAT 3248223).
- Barnett, J. (2001) "Adapting to Climate Change in Pacific Island Countries: The Problem of Uncertainty". *World Development*, 29(6), 977-993.
- Beg, N. Morlot, J. C. Davidson, O. Afrane-Okesse, Y. Tyani, L. Denton, F. Sokona, Y. Thomas, J. P. La Rovere, E. L. Parikh, J. K. Parikh, K. and Rahman, A. A. (2002) "Linkages between Climate Change and Sustainable Development". *Climate Policy*, 2(2-3), 129° 144.
- Brown, S.C. Stevens, R.A. Troiano, P.F. and Schneider, M.K. (2002) "Exploring Complex Phenomena: Grounded Theory in Student Affairs Research", *Journal of College Student Development*, 43(2), 1-11.
- Bryman, A. (1995) *Research methods and organization studies*. London and New York: Routledge.
- 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), 23-31.
- Dolisca, F. Carter, D.R. McDaniel, J.M. Shannon, D.A. and Jolly, C.M. (2006) "Factors Influencing Farmers' Participation in Forestry Management Programs: A Case Study from Haiti", *Forest Ecology and Management*, 236(2-3), 324-331.
- Dunne, C. (2011) "The Place of the Literature Review in Grounded Theory Research", *International Journal of Social Research Methodology*, 14(2), 11-124.
- Enz, T. (2009) *Sources of facts and advice for farmer decision-making concerning soil conservation practices in Grant County, Wisconsin*. M.S. dissertation, Iowa State University, United States, Iowa. Retrieved April 24, 2011, from Dissertations & Theses: Full Text. (Publication No. AAT 1473201).
- Gandure, S. Walker, S. & Botha, J.J. (2013) "Farmers perceptions of Adaptation to Climate Change and Water Stress in a South African Rural
- ص ۱۱۹-۱۳۶.
- ربانی، علی و عباس‌زاده، محمد. (۱۳۸۸). «رویکرد نظریه زمینه‌ای روش نرم یا سخت؟»، *جامعه‌شناسی کاربردی*، سال بیستم، ش ۴، ص ۱۶۹-۱۸۳.
- قرئلی، علی اکبر. (۱۳۸۱). *تعیین ارزش آب کشاورزی و الگوی بهینه کشت در شرایط کمبود منابع آب (اراضی زیر سد درودزن)*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، بخش اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- ناظم‌السادات، م.ج؛ کامگارحقیقی، ع.ا؛ شریف‌زاده، م. و احمدوند، م. (۱۳۸۵). «پذیرش پیش‌بینی‌های بلندمدت بارش مورد مطالعه گندمکاران استان فارس»، *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ج ۲، ش ۲، ص ۱-۱۵.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۰). *سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵*. قابل دسترس در: <http://www.amar.org.ir>
- محسن‌پور، رباب. (۱۳۸۷). *بررسی پیامدهای خشکسالی در سطح مزرعه، مطالعه موردی منطقه مرودشت*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، بخش اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- محسن‌پور، رباب و زیبایی، منصور. (۱۳۸۹). «بررسی پیامدهای خشکسالی در سطح مزرعه: مطالعه موردی منطقه مرودشت. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی»، *علوم آب و خاک*، سال ۱۴، ش ۵۲، ص ۴۲-۶۲.
- Adger, W. N. Huq, S. Brown, K. Conway, D. and Hulme, M. (2003) "Adaptation to Climate Change in the Developing World". *Progress in Development Studies*, 3(3), 179° 195.
- Ayele, Z. E. (2008) *Smallholder farmers decision making in farm tree growing in the highlands of Ethiopia*. Ph.D. dissertation, Oregon State University, United States, Oregon. Retrieved April 24, 2011, from Dissertations & Theses: Full Text. (Publication No. AAT 3348632).
- Bitsch, V. (2001) *Qualitative research in agricultural economics: paradigm, purposes, and evaluation criteria*. American Agricultural

- California. Retrieved January 29, 2011, from Dissertations & Theses: Full Text.(Publication No. AAT 3424122).
- Ngigi, S. N. (2009) *Climate Change Adaptation Strategies: Water Resources Management Options for Smallholder Farming Systems in Sub-Saharan Africa*. The MDG Centre for East and Southern Africa of the Earth Institute at Columbia University, New York with financial support from the Rockefeller Foundation.
- Paavola, J. (2008) "Livelihoods, Vulnerability and Adaptation to Climate Change in Morogoro, Tanzania". *Environmental Science & Policy*, 11, 642° 654.
- Reid, S. (2004) *Farm-level perception of and adaptation to climate risk in Perth County, Ontario*. M.Sc. dissertation, University of Guelph (Canada), Canada. Retrieved April 24, 2011, from ABI/INFORM Global.(Publication No. AAT MQ90691).
- Scholl, R. and Binder, C. (2009) "Comparing System Visions of Farmers and Experts". *Futures*, 41, 631° 649.
- Stakhiv, E. and Stewart, B. (2010) "Needs for Climate Information in Support of Decision Making in the Water Sector". *Procedia Environmental Sciences*, 1, 102° 119.
- Suarez, P. (2005) *Decision making for reducing vulnerability given new climate predictions: Case studies from metro Boston and rural Zimbabwe*. Ph.D. dissertation, Boston University, United States -- Massachusetts. Retrieved January 30, 2011, from Dissertations & Theses: Full Text. (Publication No. AAT 3171199).
- Suddaby, R. (2006) "From the Editors: What Grounded Theory is Not". *Academy of Management Journal*, 49(4), 633-642.
- Williams, C. (2007) "Research Methods". *Journal of Business & Economic Research*, 5(3), p. 65-71.
- Community". *Environmental Development*, 5, 39-53.
- Glaser, B.G. and Strauss, A.L. (1967) *The discovery of Grounded theory: Strategies for qualitative research*. London. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Goulding, C. (2002) *Grounded theory: A practical guide for management, business and market researchers*. London, Thousand Oaks, & New Delhi: SAGE Publications.
- 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.
- Habiba, U. Shaw, R. and Takeuchi, Y. (2012). "Farmer s Perception and Adaptation Practices to Cope with Drought: Perspectives from Northwestern Bangladesh". *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 1, 72-84.
- Heath, H. (2006) "Exploring the Influences and Use of the Literature During a Grounded Theory Study". *Journal of Research in Nursing*, 11(6), 519-528.
- Iglesias, A. Avis, K. Benzie, M. Fisher, P. Harley, M. Hodgson, N. Horrocks, L. Moneo, M. and Webb, J. (2007) *Adaptation to climate change in the agricultural sector*. AEA Energy & Environment, AGRI-2006-G4-05, Report to European Commission Directorate General for Agriculture and Rural Development .
- Janoff, S. and Weisbord, M. (2006) "Future Search as Real-Time Action Research". *Futures*, 38, 716° 722.
- Kolikow, S. Kragt, M.E. and Mugera, A. (2012) *An interdisciplinary framework of limits and barriers to climate change adaptation in agriculture*. Working Paper 1202, School of Agricultural and Resource Economics, University of Western Australia, Crawley, Australia.
- Linnenluecke, M. and Griffiths, A. (2010) "Beyond Adaptation: Resilience for Business in Light of Climate Change and Weather Extremes". *Business & Society*, 49(3) 477° 511.
- Laws, K. and McLeod, R. (2006) *Case study and grounded theory: sharing some alternative qualitative research methodology with systems professionals*. Retrieved from: http://www.systemdynamics.org/conferences/2004/SDS_2004/PAPERS/220MCLEO.pdf
- Marston, J. M. C. (2010) *Evaluating risk, sustainability, and decision making in agricultural and land-use strategies at ancient Gordion*. Ph.D. dissertation, University of California, Los Angeles, United States --

