

## Research Paper

## Evaluating the Effects of Socio-economic and Psychological Characteristics on the Adoption of Adaptive Behaviors to Water Deficit

Masoud Yazdanpanah<sup>1</sup>, Abbas Mirzaei<sup>2\*</sup>, Tahereh Zobeydi<sup>3</sup>, Ameneh Savari Mombeyni<sup>4</sup>, Seyedeh Kobra Homayoun<sup>4</sup>

1. Department of Agriculture extension and education, Faculty of Agriculture Engineering and Rural Development, Agricultural sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran
2. Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture Engineering and Rural Development, Agricultural sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran
3. Ph.D. Student of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, University of Zanjan, Zanjan, Iran
4. Ph.D. student of Agriculture extension and education, Agricultural sciences and Natural Resources University of Khuzestan

**Received:** 7 February 2020

**Accepted:** 2 November 2020

Use your device to scan and read the article online



**DOI:** [10.30495/jae.2021.4533](https://doi.org/10.30495/jae.2021.4533)

### Keywords:

Farmers' adaptive behavior, Water deficit, Social capital, Psychological characteristics

### Abstract

**Introduction:** A better understanding of effective factors on farmers' adaptation to water scarcity is critical to develop appropriate policy programs of water resources management. The aim of the current research was exploring the role of factors influencing the adaptation of farmers from many different aspects, such as socio-economic, psychological, and social capital.

**Materials and Methods:** The study sample consisted of farmers in Dashtestan County. 330 farmers were selected through random sampling method using Krejcie sampling table. Adaptation behaviors of water deficit include canal repair methods, purchasing excess water, cultivating high-yielding species, using unconventional waters, and job diversity.

**Findings:** The results of binary logistic regression showed that the factors of education, distance to the center of agricultural services, number of products, self-efficacy, risk-taking and Family social capital were factors affecting job and income diversification. Also, marital status, education, membership in a cooperative, the intention to water conservation, social risk perception, self-efficacy, risk-taking, environmental attitudes, Community engagement, and the Family linkage have been affected on extra water purchase. marital status, environmental risk perception, risk salient, responsibility, work trust, and the family linkage were factors affecting water channels repair and variables of the number of products, intention to water conservation, risk-taking, trust, and Community Engagement have been affected on the use of unconventional water resources are abnormal. age, cooperative membership, intention to water conservation, environmental risk perception, economic risk perception, environmental risk perception, self-efficacy, risk salient, informal association (with friends and family), work trust and institutional trust have been effective on the cultivation of early-stage crops.

**Conclusion:** It seems that according to the obtained results, it is not possible to consider the same version to promote and expand all adaptive methods.

**Citation:** Masoud Yazdanpanah, Abbas Mirzaei, Tahereh Zobeydi, Ameneh Savari Mombeyni, Seyedeh Kobra Homayoun. Evaluating the effects of socio-economic and psychological characteristics on the adoption of adaptive behaviors to water deficit. Journal of Agricultural Economics Research, 2021; 13 (3):1-17

**Corresponding author:** Abbas Mirzaei

**Address:** Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture Engineering and Rural Development, Agricultural sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran

**Tell:** 00989132968579

**Email:** amirzaei@asnrukh.ac.ir

## Extended Abstract

### Introduction

The choice of agricultural adaptation is made on a local, regional and global scale, and its actors can be companies, governments or farmers. But responses at the local level are mostly provided by local actors or farmers, and the type of response farmers and their adaptation to the water crisis and its effects can be very helpful in reducing the damage. As research shows, local-level surveys help authorities mitigate the negative effects and consequences of climate change and water crisis through participatory planning and provide the necessary facilities to adapt to new conditions. In addition, it is important to understand the role of various factors affecting farmers' adaptation to ensure the development of appropriate policy measures and the design of successful development projects. However, it is very difficult to determine the exact factors that influence the choice of adaptation options, and addressing the issue of farmers' adaptation to climate change requires understanding a wide range of economic, social, cultural and psychological topics. Therefore, the purpose of this study is to investigate the multifaceted factors affecting the adoption of adaptation behaviors to water scarcity at the local level by farmers. Accordingly, in this study, among the engineering methods, adaptation methods for canal repair and purchase of additional water, and among the non-engineering methods, cultivation options for high-yielding species, use of unconventional waters and job diversity considered as adaptation behaviors. Also, the case study have been selected Dastestan county of Bushehr province.

### Materials and Methods

This study was designed and conducted to identify the factors affecting the adoption of adaptation behaviors to water scarcity of farmers. This research is applied study in terms of purpose and survey type in terms of data collection. The statistical population in this study is the farmers of Dashtestan county in Bushehr province. The sample of

330 people was determined using Krejcie and Morgan table and was selected based on random sampling method. Data collection in this study was done using a questionnaire. The research questionnaire covered a wide range of questions in three groups: individual and farm characteristics, psychological characteristics and social capital characteristics. Also, in order to examine the adoption of adaptation behaviors, 5 adaptation behaviors including job diversity (economic behavior), purchase of excess water, repair of canals, use of unconventional water resources and cultivation of high-yielding species have been used. Considering that the dependent variables in the research are nominal and two-dimensional and the independent variables included both ordinal / nominal and interval, therefore, the logit model has been used to investigate the factors affecting adaptive behaviors.

### Findings

The results of binary logistic regression showed that the factors of education, distance to the center of agricultural services, number of products, self-efficacy, risk-taking and Family social capital were factors affecting job and income diversification. Also, marital status, education, membership in a cooperative, the intention to water conservation, social risk perception, self-efficacy, risk-taking, environmental attitudes, Community engagement, and the Family linkage have been affected on extra water purchase. marital status, environmental risk perception, risk salient, responsibility, work trust, and the family linkage were factors affecting water channels repair and variables of the number of products, intention to water conservation, risk-taking, trust, and Community Engagement have been affected on the use of unconventional water resources are abnormal. age, cooperative membership, intention to water conservation, environmental risk perception, economic risk perception, environmental risk perception, self-efficacy, risk salient, informal association (with friends and family), work trust and

institutional trust have been effective on the cultivation of early-stage crops.

### Discussion

According to these findings, it can be said that work trust has a positive effect on canal repair and has a negative effect on the use of unconventional water resources and the cultivation of high-yielding species. This issue shows that other farmers do not welcome the two behaviors of using wastewater and cultivating high-yielding species, which has prevented the implementation of this type of behavior. In addition, institutional trust has a positive effect, as expected, on the cultivation of high-yielding species promoted by the Agricultural Jihad Center. In this regard, found that institutional trust had an effect on the environmental behavior of material recycling and did not affect water consumption (30). Based on a study by Yazdanpanah et al. (63) Work trust, informal association, and commitment and responsibility have influenced the drilling behavior of illegal wells.

According to the results, the age variable had a significant effect only on the culture behavior of early yielding species. The older they are, the less likely they are to choose to cultivate high-yielding species. This is generally because older people are less likely to use seeds and products that seem unnatural. In addition, people with more agricultural background, cooperative membership, water conservation, economic risk awareness, and informal association interest.

groups with friends and acquaintances are more likely to cultivate high-yielding species. However, self-efficacy is inversely related to the likelihood of choosing a high-yielding species. In other words, people who believe that they can continue to cultivate despite the lack of water have paid less attention to the method of cultivating high-yielding species. These findings are consistent with the results of some researches (8, 39).

### Conclusion

Finally, according to the findings of the present study, it seems that it is not possible to consider the same version to promote and expand all adaptive methods.

### Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines

All subjects full fill the informed consent.

### Funding

Funding provided by the authors.

### Authors' contributions

Design and ideation: Masoud Yazdanpanah; Methodology and data analysis: Abbas Mirzaei; Data collection: Ameneh Savari Membini and Seyedeh Kobra Homayoun; Final writing: Tahereh Zubeidi; Final Supervision: All Authors.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

## مقاله پژوهشی

## ارزیابی اثرات ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی و روان‌شناختی بر پذیرش رفتارهای سازگاری با کم‌آبی

مسعود یزدان‌پناه<sup>۱</sup>، عباس میرزایی<sup>۲</sup>، طاهره زبیدی<sup>۳</sup>، آمنه سواری ممبینی<sup>۴</sup>، سیده کبری همایون<sup>۴</sup>

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

۲. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران.

۳. دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، گروه ترویج کشاورزی، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

۴. دانشجوی دکتری گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران.

### چکیده

**مقدمه و هدف:** درک نقش عوامل گوناگون تأثیرگذار بر سازگاری کشاورزان با کم‌آبی برای اطمینان از توسعه اقدام‌های سیاسی مناسب و طراحی پروژه‌های موفق در زمینه مدیریت منابع آب ضروری است. این پژوهش با هدف بررسی نقش عوامل مؤثر بر رفتارهای سازگاری کشاورزان در ابعاد سرمایه اجتماعی، اقتصادی و روان‌شناختی انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** نمونه مورد مطالعه شامل کشاورزان شهرستان دشتستان بودند که با استفاده از جدول نمونه‌گیری کرجسی تعداد ۳۳۰ نفر از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده‌اند. رفتارهای سازگاری با کم‌آبی عبارتند از: روش‌های تعمیر کانال‌ها، خرید آب اضافی، کشت گونه‌های زودبازده، استفاده از آب‌های نامتعارف و تنوع شغلی.

**یافته‌ها:** نتایج مدل لاجیت نشان دادند که عوامل تحصیلات، فاصله زمین تا مرکز خدمات کشاورزی، تعداد محصولات، خودکارآمدی، ریسک‌پذیری و پیوند از عوامل مؤثر بر تنوع شغلی و درآمدی به عنوان رفتار سازگاری با کم‌آبی می‌باشند. همچنین، وضعیت تأهل، تحصیلات، عضویت در تعاونی، تمایل به حفاظت از آب، درک خطر اجتماعی، خودکارآمدی، ریسک‌پذیری، نگرش زیست‌محیطی، تعاملات اجتماعی و پیوند اثر معنی‌داری بر رفتار سازگاری خرید آب اضافی دارد. از طرف دیگر، متغیرهای وضعیت تأهل، ریسک زیست‌محیطی، برجستگی خطر، مسئولیت‌پذیری، اعتماد کاری و پیوند بر تعمیر کانال‌های آب و متغیرهای تعداد محصولات، تمایل به حفاظت از آب، ریسک‌پذیری، اعتماد کاری و تعاملات اجتماعی بر استفاده از منابع آب نامتعارف دارای اثر معنی‌داری است. در پایان، متغیرهای سن، عضویت در تعاونی، تمایل به /حفظ آب، درک ریسک محیطی، درک ریسک اقتصادی، درک ریسک زیست‌محیطی، خودکارآمدی، برجستگی خطر، انجمن غیر رسمی، اعتماد کاری و اعتمادی نهادی بر انتخاب رفتار سازگاری کشت گونه زودبازده مؤثر می‌باشند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد با توجه به نتایج بدست آمده نمی‌توان برای ترویج و گسترش تمام روش‌های سازگاری نسخه یکسانی را در نظر گرفت.

تاریخ دریافت: ۱۸ اسفند ۱۳۹۸

تاریخ داوری: ۸ فروردین ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۲ آبان ۱۳۹۹

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI: [10.30495/jae.2021.4533](https://doi.org/10.30495/jae.2021.4533)

### واژه‌های کلیدی:

رفتار سازگاری کشاورزان، کم‌آبی، سرمایه اجتماعی، ویژگی‌های روان‌شناختی

\* نویسنده مسئول: عباس میرزایی

نشانی: استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران

تلفن: ۰۹۱۳۲۹۶۸۵۷۹

پست الکترونیکی: [amirzaei@asnruk.ac.ir](mailto:amirzaei@asnruk.ac.ir)

## مقدمه

سازگاری کشاورزان با تغییرات آب و هوایی مستلزم شناخت مجموعه- ای وسیع از مباحث اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و روان‌شناختی می- باشد (۱۲). لذا، هدف این پژوهش بررسی عوامل چندجانبه مؤثر بر پذیرش رفتارهای سازگاری با کم‌آبی در سطح محلی توسط کشاورزان می‌باشد. بر این مبناء، در این مطالعه از میان روش‌های مهندسی روش‌های سازگاری تعمیر کانال‌ها و خرید آب اضافی و از میان روش‌های غیرمهندسی گزینه‌های کشت گونه‌های زودبازده، استفاده از آب‌های نامتعارف و تنوع شغلی به دلیل متداول بودن آن‌ها در منطقه مورد مطالعه، شهرستان دشتستان استان بوشهر، انتخاب شده‌اند.

استان بوشهر با ۲۳۱۶۷/۵۶۷ کیلومتر مربع مساحت و ۱۰۳۲۹۴۹ نفر جمعیت در جنوب غربی ایران و در فاصله ۲۷ درجه و ۱۴ دقیقه تا ۳۰ درجه و ۱۶ دقیقه عرض جغرافیایی و در فاصله ۵۰ درجه و ۶ دقیقه تا ۵۲ درجه و ۵۸ دقیقه طول جغرافیایی واقع گردیده است. در میان شهرستان‌های این استان، شهرستان دشتستان با ۷۷۲۶۶ نفر بیش‌ترین جمعیت روستایی را به خود اختصاص داده‌اند. اساس اقتصادی شهرستان دشتستان بر کشاورزی و دامداری استوار است. وجود بیش از ۱۸۸۶۴ بهره بردار کشاورزی نشان از اهمیت کشاورزی در این شهرستان دارد. از آنجایی که کم‌آبی در این شهرستان مانند بسیاری از دیگر مناطق گرم و خشک کشور یکی از موانع توسعه کشاورزی بشمار می‌رود؛ این منطقه جهت بررسی سازگاری با کم‌آبی انتخاب شده است.

## چارچوب مفهومی پژوهش

براساس پژوهش‌ها ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی کشاورزان تعیین- کننده پذیرش رفتارهای سازگاری توسط آنان هستند. برای مثال در برخی مطالعات (۳، ۱۶ و ۶۴) نشان می‌دهند، سن کشاورز/ سن سرپرست خانوار، تعداد اعضای خانوار، تحصیلات، اندازه زمین کشاورزی، تجربه کشاورزی بر پذیرش رفتارهای سازگاری مؤثر هستند. هم‌چنین، عواملی مانند دارایی یا وضعیت مالی، سطح سواد، وضعیت دسترسی به اعتبارات و فناوری و تأمین نهاده‌ها تأثیر قابل توجهی بر توانایی کشاورزان برای سازگاری با تغییرات آب و هوایی دارند. هم‌چنین، در مطالعه‌ای نشان داده شد که وضعیت آموزش و جنسیت سرپرست خانوار با ظرفیت سازگاری در ارتباط می‌باشند. هم‌چنین، آن‌ها دریافته‌اند، عواملی مانند بدهی کشاورز، کم بودن درآمد و کاهش عملکرد در سناریوهای جدید کشاورزان برای سازگاری با تغییرات آب و هوایی اثر گذاشته و آن‌ها را محدود خواهد کرد (۸). برخی نیز بر این باورند که توان سازگاری افراد در برابر مخاطرات طبیعی متفاوت است و تحت تأثیر عواملی مانند سرمایه، دسترسی به آموزش و دانش و مهارت قرار دارد (۳۹). برخی محققان دریافته‌اند، متغیرهای سطح سواد، جنسیت، سن، وضعیت مالی سرپرست خانوار، دسترسی به اعتبارات، دسترسی به داده‌های مربوط به وضعیت آب و هوایی منطقه و وضعیت زیست‌محیطی در انتخاب کشاورزان برای سازگاری مؤثر هستند و عدم اطلاع از روش‌های سازگاری و محدودیت‌های مالی از موانع اصلی با سازگاری با تغییرات آب و هوایی توسط کشاورزان مورد نظر است (۲۰).

کمبود آب یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های این قرن و بحران چند وجهی نیم قرن آینده است. بر اساس پیش‌بینی‌ها تا سال ۲۰۵۰ تعداد ۶۶ کشور (نزدیک به دو سوم جمعیت جهان) با کمبود آب روبه‌رو خواهند شد (۳۳ و ۴۱). در بیش‌تر کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران نیز تقاضای آب، بیش‌تر از توانایی منابع آبی در تأمین آن است (۹). مسئله کمبود روزافزون آب، از مهم‌ترین تنگناهای توسعه کشاورزی بشمار می‌آید (۳۴) که امنیت غذایی جمعیت جهان را نیز تحت شعاع قرار داده است (۳۳ و ۴۱). یکی از مهم‌ترین رویکردها برای پاسخ دادن به این مشکل، راهبردهای مقابله‌ای و سازگاری بمنظور مدیریت آب کشاورزی می‌باشد. سازگاری شامل فعالیت‌هایی است که انسان به صورت از پیش تعیین شده و یا به صورت واکنشی و در پاسخ به تغییرات واقعی یا برنامه‌ریزی شده انجام می‌دهد تا تأثیرات نامطلوب آن را کم نموده و یا از فرصت‌های ایجاد شده به جهت تغییرات سود ببرد (۲). براساس پژوهش‌ها طبقه بندی‌های گوناگونی برای گزینه‌های سازگاری در برابر کمبود آب وجود دارند. برای مثال در مطالعه‌ای (۱۶)، گزینه‌های سازگاری را از بعد عملیاتی به دو دسته ساده و قابل فهم برای کشاورزان و تصمیم‌گیران محلی شامل اقدامات مهندسی و غیرمهندسی تقسیم‌بندی کرده‌اند. اقدام‌های مهندسی بیش‌تر شامل احداث چاه، ساخت مخازن، حفر کانال و به روزرسانی تجهیزات پمپاژ می‌باشد و به طور کلی گزینه‌های سرمایه- گذاری یا تعمیر و نگهداری را در برمی‌گیرند. هم‌چنین، اقدام‌های غیرمهندسی براساس ماهیت فنی، نهادی و یا قانونی آن‌ها مشخص می‌شوند. برای مثال، تغییر نهاده‌های تولید، تغییر تاریخ کاشت یا برداشت محصول، تنظیم آبیاری و یا بیمه کردن به عنوان رفتارهای غیرمهندسی بشمار می‌آیند. افزون بر آن، در یک طبقه‌بندی دیگر سازکارهای تغییر اقلیم به دو دسته فنی و غیر فنی تقسیم شده است که تغییر تاریخ کشت (۱۱ و ۱۳) استفاده از ارقام جدید، تنوع کشت و هم‌چنین، کشت مخلوط (۱۱) از جمله سازکارهای فنی سازگاری می- باشند.

انتخاب سازگاری کشاورزی در مقیاس محلی، منطقه‌ای و جهانی صورت می‌گیرد و بازیگران آن می‌توانند شرکت‌ها، دولت و یا کشاورزان باشند (۵۲)، اما پاسخ‌ها در سطوح محلی بیش‌تر توسط کنشگران محلی یا کشاورزان انجام می‌گیرند و نوع واکنش کشاورزان و سازگاری آنان با بحران کم‌آبی و تأثیرات آن، می‌تواند در کاهش آسیب‌های ناشی از آن بسیار سودمند باشد (۳۵). چنانکه پژوهش‌ها نشان می‌دهند، بررسی‌ها در سطح محلی به مسئولان کمک می‌کند با استفاده از برنامه‌ریزی مشارکتی از آثار و پیامدهای منفی تغییر اقلیم کاسته و امکانات لازم را برای سازگاری و تطبیق با شرایط تازه فراهم کنند (۲۱). افزون بر این، درک نقش عوامل گوناگون تأثیرگذار بر سازگاری کشاورزان برای اطمینان از توسعه اقدام‌های سیاسی مناسب و طراحی پروژه‌های موفق در جهت توسعه مهم است (۲۴). با این حال، تعیین عوامل دقیقی که بر انتخاب گزینه‌های سازگاری مؤثر هستند، خواه محرک‌های زیست‌محیطی، اقلیمی یا اجتماعی- اقتصادی باشند، بسیار دشوار است (۳) و از این رو، پرداختن به موضوع

انجام می‌دهند (۶۲). در شرایط کنونی که تغییرات اقلیمی رو به افزایش است و کشاورزان نیازمند سازگاری و مقابله با این تغییرات هستند درک ابعاد گوناگون ریسک کشاورزی در این شرایط و رابطه بین درک ریسک و تصمیم‌گیری رفتاری، زمانی که انتخاب‌های افراد در رابطه با تغییرات اقلیمی بررسی می‌شود، ضروری است. درک ریسک تغییرات اقلیمی یعنی احتمال درک شده توسط فرد از اینکه تا چه حد در معرض تأثیرات تغییرات اقلیمی قرار گرفته و ارزیابی فرد از اینکه این اثرات به چه مقدار برای آنچه که برای کنشگران ارزشمند است، آسیب‌زا خواهد بود (۲۶). مطالعات گذشته درباره سازگاری نشان می‌دهد، بخش بزرگی از پاسخ‌های رفتاری به خطرات، به درک ریسک یا باورهای افراد در مورد موجودیت و ویژگی‌های یک خطر طبیعی وابسته است (۵). در این زمینه، دانشمندان علوم اجتماعی بر این باورند که مردم به مخاطرات براساس درکشان از آن خطرات پاسخ می‌دهند (۳۶) و برجسته بودن خطرات در ذهن مردم احتمال پاسخ به آن را افزایش می‌دهد. درک ریسک هدایت تصمیم‌گیری در مورد پذیرش خطرات را برعهده دارد و تأثیر محوری بر رفتارهای پیشین، حین و بعد از یک فاجعه دارد (۴۷). از این رو ریسک درک شده پیش‌بینی‌کننده قوی رفتارهای افراد می‌باشد (۶). این خطرات می‌تواند متوجه هریک از ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی شود که مورد توجه کشاورزان قرار گرفته‌اند. براین اساس انتظار می‌رود که برجستگی خطرات و درک ریسک اجتماعی، ریسک اقتصادی و ریسک زیست‌محیطی بروز رفتارهای سازگاری را در میان کشاورزان افزایش دهد.

سرمایه اجتماعی از عوامل مؤثر دیگر بر رفتارهای سازگاری می‌باشد (۸ و ۲۰). سرمایه اجتماعی مجموعه هنجارهای موجود در سیستم‌های اجتماعی است که موجب ارتقای سطح همکاری اعضای آن می‌شود (۷). برخی محققان نیز سرمایه اجتماعی را شاخصی از ارتباطات جامعه و هنجارهای اجتماعی می‌دانند (۴۰) که بر رفتار مصرف آب افراد تأثیر می‌گذارد. در واقع سرمایه اجتماعی یکی از عوامل تأثیرگذار بر رفتار زیست‌محیطی افراد جامعه است و می‌توان با گسترش رفتارهای منسجم، مسئولانه و مثبت نسبت به محیط‌زیست کمک کند (۱۵). بررسی‌های برخی محققان بیانگر این واقعیت است که سطح بالای سرمایه اجتماعی، همکاری بین افراد را تسهیل و در نتیجه فعالیت‌های مخرب فردی را کاهش می‌دهد (۵۰). مطالعه‌ای در بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر پذیرش رفتارهای سازگاری با خشکسالی نشان داد که داشتن سرمایه اجتماعی در یک خانوار باعث می‌شود ظرفیت سازگاری آن‌ها با خشکسالی افزایش یابد (۱۶).

برخی بر این باور هستند که برخلاف دیگر اشکال سرمایه، ماهیت سرمایه اجتماعی در روابط بین کنشگران است. لذا، سرمایه اجتماعی را به صورت ارتباطات ساختاری بین کنشگران شرح داده است که افراد جهت تحقق بخشیدن به علائق شخصی از این ارتباطات بهره می‌برند (۱۸ و ۴۵). سه شاخص مهم تشکیل‌دهنده سرمایه اجتماعی شامل اعتماد، انسجام (شبکه‌ها) و مشارکت اجتماعی است (۴۳ و ۵۳). مفهوم اعتماد به صورت‌های گوناگونی نمایان می‌شود. متفکران برای

افزون بر ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی، بخش مهمی از عوامل مؤثر بر رفتارهای سازگاری، عوامل روان‌شناختی هستند. از میان عوامل روان‌شناختی، نگرش در نوع رفتار انسان نقشی تعیین‌کننده دارد و تمایل و تصمیم انسان در انجام یا عدم انجام هر کاری بدان وابسته است (۴۴). به بیان دیگر، برای شکل‌گیری رفتارهای طرفدارانه از محیط‌زیست، باید نگرش مثبت در این زمینه به وجود آید. نگرش به یک ارزیابی کلی از انجام رفتار به عنوان مثبت یا منفی اشاره می‌کند (۲۳، ۴۲، ۴۹ و ۶۰). مطالعات گوناگون، یکی از راهکارهای مؤثر برای رفع بحران کم‌آبی در زمینه کشاورزی را بهبود نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت از آب معرفی کرده‌اند (۱۴ و ۴۶). هم‌چنین، افراد پیش از این که بخواهند در رفتار طرفدار محیط‌زیست شرکت کنند باید شخصا مسئول عواقب رفتاری خود باشند (۱ و ۳۷). به نظر برخی محققان مسئولیت‌پذیری نشانه احساس وظیفه یا تعهد افراد در برابر محیط‌زیست است. هاینز اشاره می‌کند که هر چه مسئولیت‌پذیری بیشتر تر باشد رفتار مسئولانه‌تر نسبت به محیط‌زیست وجود دارد. بنابراین، برای پاسخ به مسائل زیست‌محیطی لازم است مسئولیت‌پذیری و رفتارهای پایدار در افراد افزایش یابد که برای رسیدن به این هدف، افزایش نگرش افراد درباره مسائل مرتبط با محیط‌زیست بسیار اهمیت می‌یابد (۲۸ و ۳۱). بر این اساس، انتظار می‌رود افرادی که دولت و سایر کشاورزان را مسئول حفاظت از منابع آب می‌دانند، تمایلی به پرداخت هزینه و اجرای رفتارهای سازگارانه نداشته باشند.

خودکارآمدی یکی از عناصر کلیدی برای انجام رفتار سازگاری است (۵۶) و احتمال یک رفتار مقابله‌ای سازگارانه و مؤثر را افزایش می‌دهد (۱۷). خودکارآمدی به باورهای یک فرد در مورد توانایی‌هایش برای برانگیختن انگیزه، منابع شناختی و دوره‌های اقدام مورد نیاز برای موفقیت اجرای یک وظیفه خاص اشاره دارد (۴۸). در واقع خودکارآمدی به طور بالقوه تعیین‌کننده این می‌باشد که آیا یک فرد قادر به سازگاری با کم‌آبی خواهد شد یا خیر. هم‌چنین، می‌تواند ماهیت و مقدار سازگاری با تغییرات اقلیمی را تعیین کند (۵۶).

براساس پژوهش‌ها تمایل یکی از عواملی است که می‌تواند رفتار سازگاری فرد برای حفاظت از آب را تحت تأثیر قرار دهد. در واقع رفتار زیست‌محیطی هنگامی صورت می‌پذیرد که نخست، قصد و تمایل فرد برای آن رفتار شکل گرفته و انگیزه کافی برای آن را یافته باشد (۳۷). در واقع تمایلات نقش انگیزشی دارند و می‌توانند فرد را به انجام کار و فعالیت برانگیزند (۴ و ۱۹). از این رو، به عنوان بعد مؤثر و مهم فعالیت‌ها و رفتارها بشمار می‌آیند.

هم‌چنین، ریسک‌پذیری رابطه‌ی بین مقداری که فرد از خطرات گوناگون آگاهی دارد و این‌که تا چه حد برای تعدیل هر یک از خطرات اقدام خواهد کرد، می‌باشد (۳۸). ریسک‌پذیری یکی از ویژگی‌های شخصیتی است (۳۲). ریسک را می‌توان به عنوان احتمال این‌که یک رخداد باعث ضرر می‌شود، تعریف کرد (۵۵). در شخصیت‌های ریسک‌پذیر افراد به طور بالقوه به دنبال تجاری تازه هستند که سطح بالایی از تحرک و پاداش را در بر دارد و بر انجام رفتارهای پرخطر بدون توجه به پیامد و نتایج آن اصرار دارند (۳۲). برخی محققان نشان دادند، افراد ریسک‌پذیر کارهای عادی را نسبتاً خوب

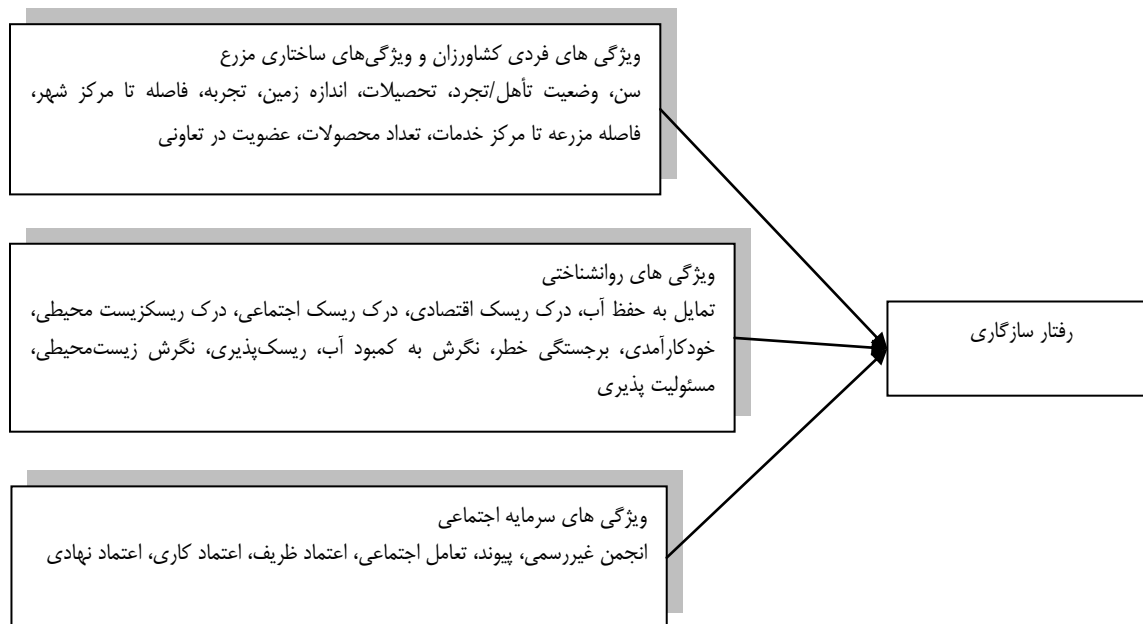
که انسان‌ها از راه مجموعه‌ای از شبکه‌ها به هم متصل می‌شوند و تمایل دارند که در ارزش‌های مشترک با دیگر اعضای این شبکه‌ها شریک شوند. از آنجایی که این شبکه‌ها تشکیل‌دهنده یک منبع هستند می‌توان آن‌ها را سازنده نوعی سرمایه دانست (۲۲).

مشارکت اجتماعی فرآیندی سازمان‌یافته از سوی اعضای جامعه است که منجر به ایجاد روحیه همدلی و همکاری بین مردم شده و می‌تواند فرآیند توسعه را به پیش برد (۴۳). در مجموع می‌توان بیان کرد که از جمله شرایط لازم برای پیشرفت جوامع روستایی و ایجاد سازگاری مناسب با تغییرات محیط طبیعی در بین روستاییان گسترش انسجام و مشارکت و از همه مهم‌تر اعتماد متقابل افراد و دولت است (۵۱). افزون بر این، تقسیم‌بندی سرمایه اجتماعی، در مطالعه‌ای، سرمایه اجتماعی را در دست کم ۵ بعد انجمن غیررسمی، پیوندهای خانوادگی، تعامل اجتماعی، اعتماد ظریف و اعتماد کاری تقسیم بندی کرده است. انجمن‌های غیر رسمی به روابط غیر رسمی با دوستان و همسایگان اشاره دارد و شامل روابط متقابل عمومی و انسجام اجتماعی است (۶۱). پیوندهای خانوادگی به روابط و اعتماد به خانواده اشاره دارد. تعامل یا مشارکت اجتماعی با مشارکت در فعالیت‌های محلی در ارتباط است. اعتماد ظریف به اعتماد یک فرد به سایر مردم کشورش اشاره دارد و اعتماد کاری به احساس توانایی برقراری ارتباط با سایر همکاران و بخشی از یک تیم کاری بودن اشاره دارد. در این مطالعه از تقسیم بندی مطالعه وودهاس استفاده شده است (۶۱) و افزون بر این، اعتماد نهادی (اعتماد به سازمان های دولتی) نیز مورد بررسی قرار گرفته شده است.

در مجموع بر اساس مرور مطالعات و پیشینه نگاشته‌ها، گستره‌ای از عوامل گوناگون فردی، اجتماعی، روان‌شناختی و عوامل سرمایه اجتماعی می‌توانند رفتارهای سازگاری کشاورزان را تحت تاثیر قرار دهند که در چارچوب مفهومی شکل ۱ نشان داده شده‌اند.

اعتماد ابعاد گوناگون بیان کرده‌اند این ابعاد شامل اعتماد بین فردی، اجتماعی و نهادی می‌باشد. در اعتماد بین فردی هر دو نوع اعتماد عمودی (اعتماد زبردست به بالادست و برعکس) و اعتماد افقی (اعتماد بین هم‌ردیفان) وجود دارد. تفاوت این نوع اعتماد با سایر اعتمادها در موضوع است، در واقع اعتماد بین فردی عینی‌تر و ملموس‌تر است؛ به گونه‌ای که حضور هم‌زمان کنشگران در یک مکان ویژگی‌های منحصر به فردی را پدید می‌آورد و همین ویژگی‌هاست که اعتماد بین فردی را از دیگر شکل‌های اعتماد متمایز می‌کند (۵۴). بعد دوم اعتماد همان اعتماد نهادی است. اعتماد نهادی، حالت انتزاعی نهادها و سازمان‌ها است. در واقع مقدار اعتمادی که مردم به نهادهای گوناگون دارند در بین جوامع متفاوت است و در طی زمان دستخوش تغییرات می‌شود. محققانی بر این باور هستند که در اعتماد نهادی نیازی به رویارویی با مسئولان نظام‌ها نیست و در اصل کنشگران نامتخصص به نظام‌های تخصصی اعتماد می‌کنند. بعد سوم اعتماد، اعتماد اجتماعی است، این نوع اعتماد از انتزاعی‌ترین انواع اعتماد است و برای شکل‌گیری و گسترش آن لازم است ابتدا کنشگران براساس تجربیات دوران کودکی خود، دارای مقداری از اعتماد بنیادین یا امنیت وجودی باشند، سپس به والدین و پس از آن به دیگر نزدیکان خود اعتماد بورزند (۲۵). سزومپکا بر این باور است تفاوت محسوسی و اساسی بین اعتماد بین فردی و اجتماعی وجود ندارد (۵۴).

شاخص بعدی در سرمایه اجتماعی، انسجام یا شبکه‌هاست که به نوعی بعد شناختی در دسته‌بندی دوم را شامل می‌شود. در واقع بعد شناختی در برگیرنده مقدار اشتراکات افراد درون یک شبکه اجتماعی، در یک دیدگاه، یا درک مشترک میان آنان است (۱۰). براساس نتایج پژوهش‌های ونسترا، عضویت در سازمان‌های داوطلبانه، کنش متقابل رودرو بین افراد را افزایش می‌دهد و موقعیتی برای گسترش اعتماد فراهم می‌سازد (۵۸). ایده مرکزی سرمایه اجتماعی بر این اساس است



شکل ۱. چارچوب مفهومی پژوهش

## مواد و روش‌ها

این پژوهش بمنظور شناخت عوامل مؤثر بر پذیرش رفتارهای سازگاری با کم‌آبی کشاورزان طراحی و اجرا شد. این پژوهش‌ها از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ جمع‌آوری داده‌ها از نوع پیمایشی است. جامعه آماری در این پژوهش کشاورزان شهرستان دشتستان در استان بوشهر می‌باشد که نمونه به تعداد ۳۳۰ نفر با استفاده از جدول کرجسی و مورگان تعیین و براساس روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شد. گردآوری داده‌ها در این پژوهش با استفاده از ابزار پرسش‌نامه صورت گرفت. پرسشنامه پژوهش طیف وسیعی از سوالات را در سه گروه ویژگی‌های فردی و ویژگی‌های مزرعه شامل سن، وضعیت تأهل، تحصیلات، اندازه زمین، تجربه، فاصله تا مرکز شهر، تعداد محصولات، وضعیت مالکیت، مالکیت، استفاده از رسانه‌ها، عضویت در تعاونی، فاصله تا مرکز خدمات، ویژگی‌های روان‌شناختی شامل تمایل به حفظ آب، درک ریسک اقتصادی، درک ریسک اجتماعی، درک ریسک زیست‌محیطی، خودکارآمدی، برجستگی خطر، نگرش به کمبود آب، ریسک‌پذیری، نگرش زیست‌محیطی، مسئولیت-پذیری و ویژگی‌های سرمایه اجتماعی شامل انجمن غیررسمی، اعتماد

ظریف، اعتماد کاری، اعتمادی نهادی، تمایلات اجتماعی و پیوند در بر گرفته است. بمنظور بررسی ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی از سوالات کمی و دو گزینه‌ای و برای سوالات مرتبط با ویژگی‌های روان‌شناختی و سرمایه اجتماعی از طیف لیکرت چند گزینه‌ای که شامل امتیاز "خیلی کم"، "کم"، "متوسط"، "زیاد" و "خیلی زیاد" برای مقدار موافقت خیلی کم تا خیلی زیاد استفاده شده است. همچنین، بمنظور بررسی پذیرش رفتارهای سازگاری از ۵ رفتار سازگاری شامل تنوع شغلی (رفتار اقتصادی)، خرید آب اضافی، تعمیر کانال‌ها، استفاده از منابع آب نامتعارف و کشت گونه زودبازده استفاده شده است که با استفاده از سوالات دو گزینه‌ای بله و خیر مورد سنجش قرار گرفتند. روایی پرسش‌نامه بر اساس نظر تعدادی از اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و کارشناسان جهاد کشاورزی استان بوشهر و شهرستان دشتستان تأیید شد و پایایی پرسش‌نامه با استفاده از طرح پیش‌آزمون به تعداد ۳۰ نفر از کشاورزان در خارج از منطقه مورد مطالعه با استفاده از آزمون آلفا کرونباخ اندازه‌گیری شده است. نتایج در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. نتایج آلفا کرونباخ متغیرهای پژوهش

عناوین	متغیرها	تعداد گویه	آلفا
ویژگی‌های روان‌شناختی	تمایل به حفظ آب	۶	۰/۶۰
	درک خطر اقتصادی	۴	۰/۶۴
	درک خطر اجتماعی	۶	۰/۷۵
	درک خطر زیست‌محیطی	۵	۰/۶۷
	خودکارآمدی	۶	۰/۹۰
	برجستگی خطر	۶	۰/۷۳
	نگرش به کم‌آبی	۶	۰/۶۵
	ریسک‌پذیری	۱۰	۰/۷۴
	نگرش زیست‌محیطی	۹	۰/۸۰
	مسئولیت‌پذیری	۵	۰/۷۹
سرمایه اجتماعی	انجمن غیررسمی	۷	۰/۷۰
	پیوند	۷	۰/۸۰
	تعامل اجتماعی	۵	۰/۶۰
	اعتماد ظریف	۲	۰/۸۸
	اعتماد کاری	۳	۰/۸۰
	اعتماد نهادی	۵	۰/۸۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

سازگاری با کم‌آبی استفاده شد. در این مطالعه، هرکدام از رفتارهای سازگاری با کم‌آبی به عنوان متغیر وابسته لحاظ و سپس رگرسیون لاجیت جهت بررسی عوامل مؤثر بر احتمال انتخاب این رفتارها تخمین زده شده است. در ابتدا اثر عوامل مؤثر (متغیرهای توضیحی) بر رفتار تنوع شغلی (عدد یک) و یا عدم بکارگیری این رفتار (عدد صفر) در قالب یک مدل لاجیت محاسبه و به همین ترتیب اثر عوامل

با توجه به اینکه متغیرهای وابسته در پژوهش به صورت اسمی و دو وجهی هستند و متغیرهای مستقل شامل هم ترتیبی/اسمی و هم فاصله‌ای بودند بنابراین، از مدل لاجیت بمنظور بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای سازگاری استفاده شده است.

در بررسی رفتار افراد، هنگامی که با دو گزینه مواجه بوده و فقط یکی از آن‌ها بایستی انتخاب شود، از مدل‌های انتخاب دوتایی در اقتصاد استفاده می‌شود. ر این مطالعه نیز از مدل لاجیت برای بررسی رفتار



$$\text{logit}(P_i) = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta X_i \quad (4)$$

بنابراین با تخمین مدل لاجیت بالا از روش بیش‌ترین درست‌نمایی، ضرایب متغیرهای توضیحی برآورد و با توجه به آزمون معنی‌داری ضرایب می‌توان متغیرهای تأثیرگذار بر انتخاب رفتارهای سازگاری توسط کشاورزان را شناسایی کرد.

#### یافته‌ها

یافته‌های پژوهش نشان داد، میانگین سن کشاورزان ۴۷/۷۰ سال با انحراف معیار ۱۳/۱۸ می‌باشد که کم‌ترین آن‌ها ۲۱ سال و بیش‌ترین آن‌ها دارای ۸۰ سال سن می‌باشد. از ۳۳۰ نفر کشاورز ۲۵۹ نفر (۷۸/۵۴ درصد) متأهل و ۷۱ نفر (۲۱/۴۵ نفر) مجرد بودند. براساس یافته‌های پژوهش، میانگین اندازه مزرعه ۵/۵۱ هکتار با انحراف معیار ۳/۱۴ بود که کم‌ترین مقدار ۱ هکتار و بیش‌ترین آن‌ها دارای ۲۵ هکتار بودند.

نتایج رگرسیون‌های لاجیت جهت بررسی عوامل مؤثر بر احتمال انتخاب رفتارهای سازگاری در جدول ۲ ارائه شده است. با توجه به نتایج آزمون معنی‌داری رگرسیون زمانی که متغیر وابسته تنوع شغلی است (Chi-Square=93/67, df=25, p ≤0/01)، برازش مدل قابل قبول بوده است. چنانکه جدول ۲ نشان می‌دهد، متغیرهای تحصیلات (B= ۰/۰۹۷)، فاصله زمین تا مرکز خدمات (B= -۰/۱۳)، تعداد محصولات (B= -۰/۴۳)، خودکارآمدی (B= ۰/۵۸)، ریسک‌پذیری (B= -۰/۹۳) و پیوند (B= ۰/۸۱) به صورت معنی‌داری رفتار تنوع شغلی را تبیین می‌کنند. اثر متغیرهای سطح تحصیلات، خودکارآمدی و پیوند بر احتمال انتخاب تنوع شغلی مثبت و معنی‌دار است. این یافته بدین مفهوم است که افراد باسوادتر، خودکارآمدتر و با پیوندهای خانوادگی قوی‌تر با احتمال بیش‌تری تنوع شغلی را به عنوان یک رفتار سازگار با کم‌آبی انتخاب کرده‌اند. این در حالی است که متغیرهای فاصله زمین تا مرکز خدمات، تعداد محصولات و ریسک‌پذیری اثر منفی و معنی‌داری بر احتمال انتخاب تنوع شغلی به عنوان یک رفتار سازگار با کم‌آبی دارند. این یافته نشان می‌دهد افرادی که مزارع آن‌ها از مرکز خرید فاصله زیادی دارد، تعداد محصولات کشت شده آن‌ها بیش‌تر است و ریسک‌پذیری بالایی دارند با احتمال کم‌تری تنوع شغلی را برای مقابله با کم‌آبی انتخاب می‌کنند. همچنین، ضرایب کاکس و اسنل (۰/۲۴) و ناگل- کرک (۰/۳۴) نشان‌دهنده این موضوع هستند که متغیرهای مستقل در حد متوسط به برازش مدل می‌پردازند. در واقع متغیرهای معنی‌دار توانسته‌اند بین ۰/۲۴ تا ۰/۳۴ از تغییرات تنوع شغلی را تبیین کنند.

همچنین، نتایج آزمون معنی‌داری رگرسیون لاجیت خرید آب اضافی (Chi-square=87/53, df=25, p ≤0/01) نشان

مؤثر بر سایر رفتارهای سازگاری محاسبه می‌شود. بنابراین، تعداد رگرسیون‌های لاجیت برازش شده به تعداد رفتارهای سازگاری با کم‌آبی است.

مدل لاجیت با یک سری فرض‌هایی، در مورد خصوصیات احتمالاتی انتخاب‌ها استخراج گردید. بسیاری مطالعات نشان می‌دهند که مدل لاجیت با بیشینه‌سازی مطلوبیت سازگار است. رابطه مدل لاجیت و توزیع مطلوبیت غیرقابل مشاهده، به وسیله لوسی و ساپس در سال ۱۹۶۵ گسترش یافته و نشان داده که نوع توزیع مقادیر انتهایی شبیه توزیع لاجستیک است. مدل لاجیت برای بررسی متغیرهای توضیحی بر متغیرهای وابسته به صورت رابطه (۱) نشان داده می‌شود:

$$Y = XB + u \quad (1)$$

Y انتخاب رفتار سازگاری مورد نظر که دو مقدار صفر و یک را اختیار می‌کند (ارزش صفر زمانی که رفتار سازگاری مورد نظر توسط کشاورزان انتخاب نشده و ارزش یک زمانی که رفتار سازگاری مورد نظر توسط کشاورز انتخاب شده است) و Xها عواملی هستند، که انتخاب رفتارهای سازگاری با کم‌آبی را متأثر می‌کنند. در این مطالعه، متغیرهای توضیحی (Xها) به گونه کامل در بخش‌های قبلی تشریح شده‌اند و شامل ویژگی‌های فردی، اجتماعی، روان‌شناختی و سرمایه اجتماعی هستند. گفتنی است که u نیز جز اختلال مدل رگرسیون می‌باشد. رگرسیون لاجیت می‌تواند یک مورد خاص از مدل خطی عمومی و رگرسیون خطی دیده شود. مدل رگرسیون لاجیت، بر اساس فرض‌هایی کاملاً متفاوت (درباره‌ی رابطه متغیرهای وابسته و مستقل) از رگرسیون خطی است. تفاوت مهم این دو مدل در دو ویژگی رگرسیون لجستیک می‌تواند دیده شود. نخست این که توزیع شرطی یک توزیع برنولی به جای یک توزیع گوسی است زیرا متغیر وابسته دودویی است. دوم مقادیر پیش‌بینی احتمالاتی است و محدود بین بازه صفر و یک و به کمک تابع توزیع لجستیک بدست می‌آید. رگرسیون لاجیت بدین صورت است که احتمال خروجی را پیش‌بینی می‌کند. در این گوی، احتمال این که i آمین مشاهده یکی از رفتارهای سازگاری j را انتخاب کند، احتمال متغیر وابسته از رابطه (۲) بدست می‌آید:

$$P_i = E(y = j | X_i) = \frac{1}{1 + \exp^{-\beta X_i}} \quad (2)$$

بنابراین احتمال این که در i آمین مشاهده، متغیر وابسته مقدار صفر اختیار نماید (هیچ کدام از رفتارهای سازگاری انتخاب نشود)، با کمک رابطه (۳) محاسبه می‌شود:

$$1 - P_i = E(y = 0 | X_i) = 1 - \frac{1}{1 + \exp^{-\beta X_i}} \quad (3)$$

در رابطه بالا P, E<sub>i</sub> به ترتیب نشان‌دهنده‌ی مقدار احتمال و تابع توزیع تجمعی است. همچنین، e پایه لگاریتم طبیعی را نشان می‌دهد. این مدل می‌تواند به صورت زیر تبدیل شود:

اقدام کنند حدود ۳/۱۵ برابر است. هم‌چنین، براساس ضرایب تعیین کاکس و اسنل و ناچل- کرک، متغیرهای مؤثر و معنی‌دار این مدل می‌توانند ۲۵ تا ۳۷ درصد از تغییرات تعمیر کانال‌ها را تفسیر و پیش-بینی کنند.

راهکاری بعدی که امروزه در کشاورزی بسیار مورد توجه قرار گرفته، استفاده از منابع آب نامتعارف است. نتایج برازش مدل عوامل مؤثر بر احتمال استفاده از آب‌های نامتعارف نشان دادند که براساس معنی-داری رگرسیون لاجیت ( $\text{Chi-Square}=91/53, \text{df}=25, p \leq 0/01$ )، مدل به صورت معنی‌داری قادر به تبیین عوامل مؤثر بر استفاده از آب نامتعارف بوده است. چنان‌که نتایج نشان می‌دهد تعداد محصولات ( $B = -0/93$ )، تمایل به حفظ آب ( $B = 2/91$ )، ریسک‌پذیری ( $B = -1/42$ )، اعتماد کاری ( $B = -1/77$ )، و تعاملات اجتماعی ( $B = 1/73$ ) می‌توانند مقدار تمایل به استفاده از آب‌های نامتعارف را تبیین کنند. علامت ضرایب متغیرهای معنی‌دار بیانگر آن است که رفتار سازگاری استفاده از آب‌های نامتعارف جهت مقابله با کم‌آبی توسط افراد با تعاملات اجتماعی و تمایل به حفظ آب بیشتر، با احتمال بالاتری انتخاب می‌شود. هم‌چنین، ضریب کاکس و اسنل و ناچل کرک نیز تایید می‌کند که مدل قدرت مناسبی در تبیین استفاده از آب‌های نامتعارف در بخش کشاورزی دارد و می‌تواند ۲۴ تا ۴۴ درصد از تغییرات آن را پیش‌بینی کند.

یکی دیگر از راهکارهای سازگاری با کم‌آبی، کشت گونه زودبازده است. نتایج در مورد برازش مدل عوامل مؤثر بر کشت گونه‌های زودبازده نشان داد که برازش مدل در سطح بالایی معنی‌دار است و می‌توان به نتایج آن اعتماد کرد ( $\text{Chi-Square}=91/91, \text{df}=25, p \leq 0/01$ ). متغیر کشت گونه زودبازده به وسیله متغیرهای مستقل سن ( $B = -0/06$ )، تجربه ( $B = 0/08$ )، عضویت در تعاونی ( $B = 0/61$ )، تمایل به حفظ آب ( $B = 0/56$ )، درک ریسک اقتصادی ( $B = 0/79$ )، درک ریسک زیست‌محیطی ( $B = -0/72$ )، خودکارآمدی ( $B = -0/78$ )، برجستگی خطر ( $B = -0/95$ )، انجمن غیر رسمی ( $B = 0/67$ )، اعتماد کاری ( $B = -0/60$ ) و اعتمادی نهادی ( $B = 0/37$ ) قابل پیش‌بینی است. به بیان دیگر، اثر متغیرهای تجربه، عضویت در تعاونی، تمایل به حفظ آب، درک ریسک اقتصادی، انجمن غیر رسمی و اعتماد نهادی بر احتمال انتخاب کشت گونه زودبازده توسط کشاورزان جهت مقابله با کم‌آبی مثبت و معنی‌دار و متغیرهای سن، درک زیست‌محیطی، خودکارآمدی، برجستگی خطر و اعتماد کاری منفی و معنی‌دار است. به طور مثال، افراد جوان‌تر با احتمال بیش‌تری رفتار سازگاری کشت گونه زودبازده را انتخاب می‌کنند. هم‌چنین، می‌توان بیان کرد که بکارگیری راهکارهایی در راستای تقویت اعتماد به نهادهای دولتی و غیر دولتی

می‌دهد، برازش مدل کلی عوامل مؤثر بر این رفتار سازگاری قابل قبول بوده و در سطح خطای کم‌تر از یک درصد معنی‌دار است. متغیرهای وضعیت تأهل (متاهل ضریب صفر و مجرد ضریب یک) ( $B = 1/65$ )، عضویت در تعاونی ( $B = 1/6$ )، درک خطر اجتماعی ( $B = 0/85$ )، ریسک‌پذیری ( $B = 1/17$ )، تعاملات اجتماعی ( $B = 1/82$ ) و پیوند ( $B = 2/25$ ) اثر مثبت و معنی‌داری بر انتخاب رفتار سازگاری خرید آب اضافی دارند. بنابراین، به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت افرادی که پیوند دوستانه و ارتباطات اجتماعی بالاتری دارند با احتمال بیش‌تری رفتار سازگاری خرید آب اضافی جهت مقابله با کم‌آبی را انتخاب می‌کنند. متغیرهای تحصیلات ( $B = -0/18$ )، تمایل به حفاظت از آب ( $B = -1/28$ )، خودکارآمدی ( $B = -0/67$ )، نگرش زیست‌محیطی ( $B = -1/06$ )، بر اجرای رفتار سازگاری خرید آب اضافی تأثیر منفی و معنی‌داری دارند. این یافته نشان می‌دهد که به طور معمول افراد مجرد، کارآمدتر و با تحصیلات بیش‌تر با احتمال کم‌تری به سمت پذیرش این رفتار تمایل دارند. براساس نتایج  $\text{Exp}(B)$  نیز می‌توان نتیجه گرفت که به طور مثال، شانس اینکه افراد مجرد نسبت به خرید آب اضافی اقدام کنند نسبت به افراد متاهل حدود ۵/۲۲ برابر است. هم‌چنین، افراد عضو تعاونی‌ها نسبت به افرادی که عضو نبوده‌اند ۴/۹۷ برابر نسبت به خرید آب اضافه بر مقدار مقرر آن‌ها اقدام کرده‌اند. از طرفی ضرایب تعیین ضرایب کاکس و اسنل ( $0/23$ ) و ناچل- کرک ( $0/42$ ) نمایان‌گر این است که متغیرهای مستقل معنی‌دار توانسته‌اند بین ۲۳ تا ۴۲ درصد از تغییرات خرید آب اضافی را تبیین کنند.

آزمون لجستیک هم‌چنین، نشان داد، برازش مدل کلی عوامل تعیین‌کننده بر احتمال انتخاب رفتار سازگاری تعمیر کانال‌ها در سطح بالایی معنی‌داری و قابل قبول است ( $\text{Chi-Square}=98/88, \text{df}=25, p \leq 0/01$ ). نتایج بررسی عوامل مؤثر بر تعمیر کانال‌ها نشان دادند که وضعیت تأهل/تجرد ( $B = 1/14$ )، درک ریسک زیست‌محیطی ( $B = -1/28$ )، برجستگی خطر ( $B = 1/67$ )، مسئولیت تخریب ( $B = 1/26$ )، اعتماد کاری ( $B = 0/67$ ) و پیوند ( $B = 0/56$ ) از عوامل مؤثر و معنی‌دار بر رفتار سازگاری تعمیر کانال‌ها می‌باشند. به گونه‌ای که اثر متغیرهای تأهل، برجستگی خطر، مسئولیت تخریب، اعتماد کاری و پیوند بر احتمال پذیرش رفتار تعمیر کانال‌ها به‌عنوان یک رفتار سازگار با کم‌آبی مثبت و معنی‌دار و تنها اثر متغیر درک زیست‌محیطی بر انتخاب این رفتار منفی و معنی‌دار است. بنابراین می‌توان گفت افراد مجرد و با درک و نگرش زیست‌محیطی بالاتر، کم‌تر به پذیرش رفتار سازگاری تعمیر کانال‌ها تمایل دارند. تفسیر ضرایب  $\text{Exp}(B)$  نشان می‌دهد که به طور مثال، احتمال اینکه افراد مجرد نسبت به افراد متاهل به تعمیر کانال‌ها

می‌تواند احتمال انتخاب رفتار سازگاری کشت گونه‌های زودبازده را افزایش دهد. نتایج بیانگر آن است که با توجه به ضرایب کاکس و اسنل و ناچل کرک، مدل مورد نظر توانسته است بین ۲۴ تا ۳۲ درصد از تغییرات کشت گونه زودبازده را پیش‌بینی کند.

جدول ۲- نتایج رگرسیون‌های لاجیت

تعمیر کانال‌ها		خرید آب اضافی		تنوع شغلی		وابسته مستقل
E(B)	B	E(B)	B	E(B)	B	
۰/۹۹	-۰/۰۰۴	۱/۰۰	۰/۰۰۲	۱/۰۲	-۰/۰۱	سن
۳/۱۵*	۱/۱۴	۵/۲۲*	۱/۶۵	۰/۴۹	-۰/۷۱	تأهل/تجرد (۱)
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۸۳**	-۰/۱۸	۱/۱۰*	-۰/۰۹	تحصیلات
۱/۰۴	۰/۰۳	۰/۸۸	-۰/۱۲	۱/۰۴	-۰/۰۴	اندازه زمین
۱/۰۰	۰/۰۰۷	۰/۹۸	-۰/۰۱	۰/۹۷	-۰/۰۲	تجربه
۰/۹۶	-۰/۰۳	۰/۹۲	-۰/۰۸	۱/۰۱	-۰/۰۱	فاصله تا شهر
۰/۹۵	-۰/۰۴	۰/۸۸	-۰/۱۱	۰/۸۷**	-۰/۱۳	فاصله تا خدمات
۰/۷۴	-۰/۲۹	۰/۶۹	-۰/۳۶	۰/۶۴*	-۰/۴۳	تعداد محصولات
۱/۱۲	۰/۱۱	۴/۹۷**	۱/۶	۰/۶	-۰/۵	عضویت تعاونی
۱/۵۷	۰/۴۵	۰/۲۷**	-۱/۲۸	۱/۴۱	-۰/۳۴	تمایل حفظ آب
۰/۹	-۰/۰۹	۲/۴۳	۰/۸۹	۰/۷۲	-۰/۳۲	درک ریسک اقتصادی
۱/۵۳	۰/۴۳	۲/۳۵*	۰/۸۵	۱/۲۳	-۰/۲۰	درک ریسک اجتماعی
۰/۲۷**	-۱/۲۸	۰/۷۶	-۰/۲۶	۰/۹۴	-۰/۰۵	درک ریسک زیست محیطی
۰/۶۶	-۰/۴	۰/۵*	-۰/۶۷	۱/۸۰**	۰/۵۸	خودکارآمدی
۵/۳۳**	۱/۶۷	۱/۲۵	۰/۲۲	۱/۰۹	-۰/۰۹	برجستگی خطر
۰/۸۷	-۰/۱۳	۰/۷	-۰/۳۵	۱/۴۹	-۰/۴۰	نگرش به کم‌آبی
۰/۹۲	-۰/۰۸	۳/۲۳*	۱/۱۷	۰/۳۹**	-۰/۹۳	ریسک‌پذیری
۰/۵	-۰/۶۹	۰/۳۳*	-۱/۰۶	۱/۲۰	-۰/۱۸	نگرش زیست محیطی
۳/۵۵**	۱/۲۶	۱/۲	۰/۱۸	۰/۶۷	-۰/۳۹	مسئولیت تخریب
۰/۴۸	-۰/۷۳	۰/۴۹	-۰/۷	۰/۵۵	-۰/۵۸	انجمن غیر رسمی
۱/۰۹	۰/۰۹	۰/۷۱	-۰/۳۳	۱/۰۹	-۰/۰۹	اعتماد ظریف
۱/۹۵*	۰/۶۷	۰/۷۲	-۰/۳۱	۱/۲۹	-۰/۲۵	اعتماد کاری
۰/۸۲	-۰/۱۹	۰/۸۴	-۰/۱۷	۰/۹۵	-۰/۰۴	اعتمادی نهادی
۱/۰۵	۰/۰۵	۳/۵۹*	۱/۲۸	۱/۸۲	۰/۶۰	تعاملات اجتماعی
۱/۷۵*	۰/۵۶	۵/۵۷**	۱/۷۱	۲/۲۵**	-۰/۸۱	پیوند
	-۷/۲۱***		-۲/۳۷**		-۳/۵۹	مقدار ثابت
	۰/۲۵		۰/۲۳		۰/۲۴	کاکس و اسنل
	۰/۳۷		۰/۴۲		۰/۳۴	ناچل کرک

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ادامه جدول ۲- نتایج رگرسیون‌های لاجیت

کشت گونه زودبازده		استفاده از منابع آب نامتعارف		وابسته
E(B)	B	E(B)	B	مستقل
۰/۹۳**	-۰/۰۶	۱/۰۶	۰/۰۶	سن
۱/۷۲	-۰/۵۴	۳/۴۹	۱/۲۵	تأهل/تجرد (۱)
۱/۰۶	-۰/۰۶	۱/۰۵	۰/۰۵	تحصیلات
۱/۰۲	-۰/۰۲	۱/۰۷	۰/۰۷	اندازه زمین
۱/۰۸**	-۰/۰۸	۰/۹۹	-۰/۰۰۸	تجربه
۱/۰۱	-۰/۰۱	۰/۹۴	-۰/۰۵	فاصله تا شهر
۰/۹۴	-۰/۰۵	۰/۹۵	-۰/۰۴	فاصله تا خدمات
۱/۳۱	-۰/۲۷	۰/۳۹**	-۰/۹۳	تعداد محصولات
۱/۸۵*	-۰/۶۱	۰/۸۰	-۰/۲۱	عضویت تعاونی
۱/۷۶*	-۰/۵۶	۱۸/۴۹**	۲/۹۱	تمایل حفظ آب
۲/۲۱*	۶/۰۵	۱/۵۳	۰/۴۳	درک ریسک اقتصادی
۰/۹۹	-۰/۰۱	۱/۴۴	۰/۳۶	درک ریسک اجتماعی
۰/۴۸*	-۰/۷۲	۱/۰۴	۰/۰۴	درک ریسک زیست محیطی
۰/۴۵**	-۰/۷۸	۰/۷۰	-۰/۳۴	خودکارآمدی
۰/۳۸**	-۰/۹۵	۱/۱۳	۰/۱۲	برجستگی خطر
۰/۷۰	-۰/۳۴	۱/۷۱	۰/۵۳	نگرش به کم‌آبی
۱/۳۰	-۰/۲۷	۰/۲۴*	-۱/۴۲	ریسک‌پذیری
۰/۸۸	-۰/۱۱	۰/۵۵	-۰/۵۸	نگرش زیست محیطی
۰/۹۹	-۰/۰۰۲	۱/۳۸	۰/۳۲	مسئولیت تخریب
۱/۶۹*	-۰/۶۷	۳/۰۱	۱/۰۹	انجمن غیررسمی
۱/۲۱	-۰/۱۹	۱/۹۳	۰/۶۶	اعتماد ظریف
۰/۵۴*	-۰/۶۰	۰/۱۶**	-۱/۷۷	اعتماد کاری
۱/۴۵	۰/۳۷*	۰/۹۸	-۰/۰۱	اعتماد نهادی
۱/۰۸	-۰/۰۷	۵/۶۶**	۱/۷۳	تعاملات اجتماعی
۱/۱۵	-۰/۱۴	۰/۷۷	-۰/۲۶	پیوند
	۱/۰۱		-۲۰/۱۰	مقدار ثابت
	۰/۲۴		۰/۲۴	کاکس و اسنل
	۰/۳۲		۰/۴۴	ناجل کرک

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج نشان می‌دهد هر چه فاصله تا مرکز خدمات کشاورزی بیشتر باشد، کشاورزان کم‌تر به دنبال تنوع شغلی و درآمدی بوده و بیش‌تر بر فعالیت‌های کشاورزی خود متمرکز خواهند بود. این موضوع می‌تواند به این علت باشد که در فواصل دورتر از مراکز خدمات آموزشی، مردم کم‌تر از برنامه‌های اطلاع‌رسانی و سازگاری آگاه بوده و به علت ناآگاهی و عدم درک بحران، تمایلی به اشتغال در مشاغل غیرکشاورزی نداشته‌اند. همچنین، ریسک‌پذیری کشاورزان منجر به این می‌شود که افراد تمایل داشته باشند در فعالیت کشاورزی خود حتی با ریسک و تنش فعالیت کنند، اما به سمت شغل‌های ثانویه نروند. از سوی دیگر، تحصیلات، خودکارآمدی و پیوند با دوستان و آشنایان به صورت مستقیم و معنی‌داری متغیر تنوع شغلی را تبیین می‌کنند. بنابراین، به نظر می‌رسد افراد با سطح تحصیلات بالا، افراد دارای ارتباطات دوستانه قوی و افرادی که خود را در اجرای انواع فعالیت‌های سازگاری با

## بحث و بررسی

نتایج مدل لاجبیت نشان می‌دهد متغیرهای فاصله زمین تا مرکز خدمات کشاورزی، تعداد محصولات کشت شده و ریسک‌پذیری سه عاملی هستند که به صورت معکوس تنوع شغلی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در واقع، هرچه افراد تعداد محصولات بیش‌تری را در مزرعه کشت کنند کم‌تر به دنبال تنوع شغلی خواهند بود. باید اشاره کرد که کشت تعداد محصولات بیش‌تر نیاز به هزینه بیش‌تری از نظر زمانی و مادی خواهد داشت و این عامل ممکن است منجر به افزایش دغدغه‌ها و مشغله ذهنی کشاورزان شود و مانع از این شود که کشاورزان فرصت کافی برای اشتغال در فعالیت‌های غیرکشاورزی داشته باشند. همچنین،

تغییرات اقلیمی توانمند می‌دانند بیش‌تر به راه‌حل‌های غیر فنی مانند تنوع بخشی به درآمد و اشتغال غیرکشاورزی تمایل دارند.

هم‌چنین، نتایج پژوهش نشان داد، تحصیلات، تمایل به حفاظت از آب، خودکارآمدی و نگرش زیست‌محیطی به صورت منفی و عوامل وضعیت تأهل/تجرد، عضویت در تعاونی، درک خطر اجتماعی، ریسک‌پذیری، تعاملات اجتماعی و پیوند به صورت مثبت بر اجرای رفتار سازگاری خرید آب اضافی اثرگذار هستند. در واقع، افراد تحصیل کرده معمولاً در پی یافتن راه‌حل‌های کم‌هزینه و به صرفه‌تر در مزرعه خود بوده و کم‌تر به خرید آب اضافی به‌عنوان راهکار مقابله با کم‌آبی تمایل دارند. افزون بر این، افرادی با تمایل بیش‌تر به حفظ آب و نگرش زیست‌محیطی مثبت‌تر به حفاظت از منابع آبی و طبیعی با تمایل کم‌تری به خرید آب اضافی از سایر کشاورزان اقدام کرده‌اند. در حالی که با توجه به نتایج حاصله، افراد با تمایل بیش‌تر به حفظ آب، با احتمال بیش‌تری رفتارهای سازگاری کشت گونه‌های زودبازده و استفاده از آب‌های نامتعارف را انتخاب کرده‌اند. هم‌چنین، افراد مجرد و اعضای تعاونی‌ها حدود ۵ برابر نسبت به افراد متأهل و افرادی که عضو تعاونی نبوده‌اند، خرید آب اضافی بر مقدار مقرری را انتخاب کرده‌اند. علت می‌تواند این مفهوم باشد که افراد مجرد و اعضای تعاونی‌ها به علت وضعیت مستقل و آگاهانه خود بیش‌تر توانسته باشند بر سر قیمت آب توافق کنند و از کشاورزان همسایه خود آب بخرند. از سوی دیگر، مجردها در مقایسه با افراد متأهل نسبت به تعمیر کانال‌ها تمایل بیش‌تری از خود نشان داده‌اند. این مسئله نیز می‌تواند به علت فرصت و زمان بیش‌تری باشد که مجردها می‌توانند در مزارع خود به اشتغال بپردازند. افزون بر این، براساس یافته‌ها، افرادی که درک ریسک زیست‌محیطی بیش‌تری داشته‌اند، کم‌تر به تعمیر کانال‌ها و کشت گونه‌های زراعی زودبازده اقدام کرده‌اند. به بیان دیگر، رابطه معکوسی بین درک ریسک زیست‌محیطی کم‌آبی و اجرای تعمیر کانال و کشت گونه زودبازده وجود دارد. براساس سوالات ریسک‌پذیری کمبود آب موجب افزایش فرسایش خاک، کاهش کیفیت آب، کاهش گونه‌های گیاهی و جانوری وحشی و افزایش شیوع بیماری و آفت در گیاهان می‌شود و از این رو، به نظر می‌رسد افرادی که چنین اثراتی را درک کرده باشند، تعمیر کانال‌های آب و کشت گونه زودبازده را نه تنها مفید ندانند بلکه آن‌ها را به‌عنوان عوامل تهدیدزا برای محیط زیست بشمار آورند. در همین راستا، برجستگی خطر که به معنای مشاهده اثرات کم‌آبی شامل خشک شدن رودخانه‌ها و کانال‌های آب و محصولات آسیب دیده می‌باشد، تاثیر منفی بر تعمیر کانال داشته است. با این حال، برجستگی خطر روی کشت گونه زوده بازده تاثیر مستقیم داشته است، چرا که کشاورزان با مشاهده اثرات کم‌آبی ترجیح می‌دهند گونه‌هایی که بازدهی زودتر داشته باشند را کشت کنند تا این که بخواهند به تعمیر و لایروبی کانال خشک شده بپردازند.

افرادی که مسئولیت حفاظت از آب را متوجه دولت می‌دانند و هم‌چنین، اعتماد کاری و پیوند بیش‌تری داشته‌اند و به بیان دیگر، به همکاران و دوستان خود امیدوار هستند و خود را بخشی از یک تیم می‌دانند، بیش‌تر به رفتار سازگاری تعمیر کانال جهت مقابله با کم‌آبی می‌پردازند. هم‌چنین، افرادی که تعداد محصولات کم‌تری را کشت می‌کنند و

ریسک‌پذیری و اعتماد کاری آنان به همکاران‌شان کم‌تر است و افرادی که تعاملات اجتماعی و تمایل به حفظ آب بیش‌تری دارند با احتمال بیش‌تری از آب‌های نامتعارف استفاده می‌کنند. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که اعتماد کاری روی تعمیر کانال

تاثیر مثبت و بر استفاده از منابع آب نامتعارف و کشت گونه زودبازده تاثیر منفی داشته است. این مسئله نشان دهنده عدم استقبال سایر کشاورزان از دو رفتار بهره‌گیری از آب‌های فاضلاب و کشت گونه‌های زودبازده بوده است که مانع اجرای این نوع از رفتارها شده است. افزون بر این، اعتماد نهادی چنان‌که انتظار می‌رفته است بر کشت گونه‌های زودبازده که توسط مرکز جهاد کشاورزی مورد ترویج قرار گرفته، تاثیر مثبت داشته است. در همین راستا برخی مطالعات دریافته‌اند که اعتماد نهادی روی رفتار زیست‌محیطی بازیافت مواد مؤثر بوده و روی مصرف آب تاثیر نداشته است (۳۰). هم‌چنین براساس مطالعه‌ای اعتماد کاری، انجمن غیر رسمی و تعهد و مسئولیت‌پذیری بر رفتار حفر چاه‌های غیرمجاز تاثیر گذار بوده است (۶۳).

براساس نتایج، متغیر سن تنها بر رفتار کشت گونه زودبازده اثر معنی‌دار داشته است. چنان‌که هر چه مسن‌تر باشند، احتمال انتخاب کشت گونه زودبازده توسط آن‌ها کم‌تر است. این مسئله عموماً به این علت است که سالخوردگان کم‌تر به استفاده از بذور و محصولات که به نظرشان غیرطبیعی می‌رسد تمایل دارند. افزون بر این، افرادی که سابقه کشاورزی بیش‌تری داشته‌اند، در تعاونی عضو بوده‌اند، مایل به حفاظت از آب بوده‌اند، متوجه خطرات اقتصادی بوده و دارای گروه‌های انجمنی غیر رسمی با دوستان و آشنایان هستند، بیش‌تر به کشت گونه زودبازده اقدام کرده‌اند. این در حالی است که خودکارآمدی رابطه معکوس با احتمال انتخاب کشت گونه زودبازده دارد. به بیان دیگر، افرادی که باور دارند می‌توانند با وجود کم‌آبی به کشت و کار خود ادامه دهند، روش کشت گونه زودبازده را کم‌تر مورد توجه قرار داده‌اند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های (۸) و (۳۹) مطابقت دارد.

### نتیجه‌گیری

امروزه موضوع سازگاری با مشکلات کم‌آبی و تغییرات اقلیمی در زمینه کشاورزی یکی از موضوعات روز دنیا می‌باشد. پژوهش‌های متعددی به دنبال یافتن عوامل مؤثر بر بروز رفتارهای سازگاری در میان کشاورزان ایران و جهان صورت گرفته است. با این حال، اغلب مطالعات به صورت تک بعدی به دنبال بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای سازگاری هستند. سازگاری با تغییر اقلیم شامل همه اعمال، اعم از ابتکاری و غیر ابتکاری می‌شود که برای کاهش اثرات آسیب‌پذیری سیستم‌های شهری و طبیعت در مقابل اثرات منفی تغییر اقلیم صورت می‌گیرد. در این مطالعه، جوانب گوناگونی از عواملی که انتظار می‌رود رفتار سازگاری را متاثر سازند، مورد آزمون قرار گرفت. از این رو، این مطالعه به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر انجام/عدم انجام رفتارهای سازگاری خاص شامل ۵ رفتار (۱) داشتن تنوع شغلی، (۲) خرید آب اضافی از دولت و با سایر کشاورزان (۳) تعمیر کانال‌ها (۴) استفاده از منابع آب نامتعارف از جمله آب‌های فاضلاب نیمه تصفیه شده و (۵) کشت گونه‌ها و ارقام زودبازده انجام شده است.

## حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد

## مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: مسعود یزدان‌پناه؛ روش‌شناسی و تحلیل داده‌ها: عباس میرزایی؛ جمع‌آوری داده‌ها: آمنه سواری ممینی و سیده کبری همایون؛ نگارش نهایی: طاهره زبیدی؛ نظارت نهایی: تمامی نویسندگان

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## References

1. Abrahamse W, Steg L, Gifford R, Vlek C. Factors's influencing car use for commuting and the intention to reduce it: A question of self-interest or morality. *Trans. research part F: traffic psychol. and behave.* 2009; 12 (4): 317-324.
2. Adger W N, Huq S, Brown K, Conway D, Hulme M. Adaptation to climate change in the developing world. *Prog. Develop. Stud.* 2003; 3 (3): 179-195,
3. Alam K. Farmers' adaptation to water scarcity in drought-prone environments: A case study of Rajshahi District Bangladesh. *Agricul. Wat. Manage.* 2015; 148: 196-206,
4. Alexander P M, Holmner M, Lotriet H H, Matthee M C, Pieterse H V, Naidoo S, Twinomurinz H, Jordaan D. Factors affecting career choice: Comparison between students from computer and other disciplines. *J. Scien. Educ. Tech.* 2010; 20 (3): 300-315.
5. Arbuckle Jr J G, Morton L W, Hobbs J. Understanding farmer perspectives on climate change adaptation and mitigation: The roles of trust in sources of climate information climate change beliefs and perceived risk. *Envir. Behave.* 2015; 47 (2): 205-234.
6. Aitken C, Chapman R, McClure J. Climate change powerlessness and the commons

به طور کلی نتیجه‌گیری‌های بسیار گسترده‌ای از این پژوهش استخراج شد، اما نکته قابل استنباط مهم این است که رفتارهای سازگاری با توجه به نوع خود پیش‌بینی کننده‌های متفاوتی خواهند داشت، به گونه‌ای که یک عامل می‌تواند روی یک رفتار تاثیر مثبت و بر رفتار دیگر تاثیر معکوس داشته باشد. از این‌رو نمی‌توان برای ترویج و گسترش تمام روش‌های سازگاری نسخه یکسانی را در نظر گرفت بلکه لازم است در مورد هر یک از رفتارهای سازگاری به صورت دقیق به پژوهش و ارزیابی پرداخت.

## ملاحظات اخلاقی

## پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

- dilemma: Assessing New Zealanders' preparedness to act. *Glob. Environ. Chang.* 2011; 21 (2): 752-760,
7. Barnes-Mauthe M, Oleson K L, Brander L M, Zafindrasilivonona B, Oliver T A, Van Beukering P. Social capital as an ecosystem service: Evidence from a locally managed marine area. *Ecosys. Serv.* 2015; 16: 283-293.
  8. Below T B, Mutabazi K D, Kirschke D, Franke C, Sieber S, Siebert R, Tscherning K. Can farmers' adaptation to climate change be explained by socio-economic household-level variables?. *Glob. Environ. Chang.* 2012; 22 (1): 223-235.
  9. Bijani M, Hayati D. Farmers' Perceptions toward Agricultural Water Conflict: The Case of Doroodzan Dam Irrigation Network Iran. *J. Agricul. Sci. Tech.* 2015; 17 (3): 561-575.
  10. Bolino M C, Turnley W H, Bloodgood J M. Citizenship behavior and the creation of social capital in organizations. *Acad. Manage. Rev.* 2002; 27 (4): 505-522.
  11. Bradshaw B, Dolan H, Smit B. Farm-level adaptation to climatic variability and change: crop diversification in the Canadian prairies. *Climat. Chang.* 2004; 67 (1): 119-141.
  12. Bryant C R, Smit B, Brklacich M, Johnston T R, Smithers J, Chiotti Q, Singh B.

- Adaptation in Canadian agriculture to climatic variability and change. In *Societal adaptation to climate variability and change* Springer Dordrecht. 2000; 181-201.
13. Bryan E, Deressa T T, Gbetibouo G A, Ringler C. Adaptation to climate change in Ethiopia and South Africa: options and constraints. *Environ. Sci. pol.* 2009; 12 (4): 413-426.
14. Cavallo E, Ferrari E, Bollani L, Coccia M. Strategic management implications for the adoption of technological innovations in agricultural tractor: the role of scale factors and environmental attitude. *Tech. Anal. Stra. Manage.* 2014; 26 (7): 765-779.
15. Cascante D, Harper A, Sticks G. International amenity migration: Examining environmental behaviors and influences of amenity migrants and local residents in a rural community. *J. Rural Stud.* 2015; 38: 1-11.
16. Chen H, Wang J, Huang J. Policy support social capital and farmers' adaptation to drought in China. *Glob. Environ. Chang.* 2014; 24: 193-202.
17. Chen M F. Extending the protection motivation theory model to predict public safe food choice behavioural intentions in Taiwan. *Food Cont.* 2016; 68: 145-152.
18. Coleman J S. Social capital in the creation of human capital. *Americ. J. Socio.* 1988; 94: 95-120.
19. Cooke R, French D P. How well do the theory of reasoned action and theory of planned behaviour predict intentions and attendance at screening programmes? A meta-analysis. *Psych. Health.* 2008; 23(7): 745-765.
20. Deressa T T, Hassan R M, Ringler C, Alemu T, Yesuf M. Determinants of farmers' choice of adaptation methods to climate change in the Nile Basin of Ethiopia. *Glob. Environ. Chang.* 2009; 19 (2): 248-255.
21. Deressa T T, Hassan R M, Ringler C. Perception of and adaptation to climate change by farmers in the Nile basin of Ethiopia. *The J. Agricul. Sci.* 2011; 149 (1): 23-31.
22. Field J. *Social capital and lifelong learning.* Policy Press, 2005.
23. Forward S E. The intention to commit driving violations-A qualitative study. *Trans. Res. Part F: Traffic Psychol. Behav.* 2006; 9 (6): 412-426.
24. Gebrehiwot T, Van der Veen A. Farm level adaptation to climate change: the case of farmer's in the Ethiopian Highlands. *Environ. Manage.* 2013; 52 (1): 29-44.
25. Giddens A. *The consequences of modernity.* John Wiley & Sons, 2013.
26. Grothmann T, Patt A. Adaptive capacity and human cognition: the process of individual adaptation to climate change. *Glob. Environ. Chang.* 2005; 15 (3): 199-213.
27. Harland P, Staats H, Wilke H A. Situational and personality factors as direct or personal norm mediated predictors of pro-environmental behavior: Questions derived from norm-activation theory. *Basic. Appl. Soci. Psycho.* 2007; 29 (4): 323-334.
28. Hines J M, Hungerford H R, Tomera A N. Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The J. Environ. Educ.* 1987; 18 (2): 1-8.
29. Hung Lee T, Hauh Jan F, Yang Ch. Conceptualizing and measuring environmentally responsible behaviors from the perspective of community-based tourists. *J. Tour. Manage.* 2013; 36: 454-468.
30. Jin M. Does promote pro-environmental behaviors? Implications for collaborative social capital governance. *Inter. J. Pub. Admin.* 2013; 36: 397-407.
31. Karpudewan M, Roth W M, Abdullah M N S B. Enhancing primary school students' knowledge about global warming and environmental attitude using climate change activities. *Intern. J. Sci. Educ.* 2015; 37 (1): 31-54.

32. Kelley A E, Schochet T, Landry C F. Risk taking and novelty seeking in adolescence: introduction to part I. *Annal. New York Academy. Sci.* 2004; 1021 (1): 27-32.
33. Keraita B P, Drachsel R, Seidu P, Amerasinghe C O, Olufunka F, Konradsen F. Harnessing Farmers knowledge and perceptions for health- risk reduction in waste water- irrigated agriculture, IWMI/IDRC Ottawa Canada. 2010; 337-354.
34. Keshavarz A, Ashrafi S, Hydari N, Pouran M, Farzaneh E. Water allocation and pricing in agriculture of Iran, In *Water conservation reuse and recycling: proceeding of an Iranian American workshop The National Academies Press: Washington DC, (2005 March), (pp, 153-172).*
35. Kusakari Y, Asubonteng K O, Jasaw G S, Dayour F, Dzivenu T, Lolig V, Kranjac-Berisavljevic G. Farmer-perceived effects of climate change on livelihoods in Wa West District Upper West region of Ghana. *J. Disas. Res.* 2014; 9 (4): 516-528.
36. Leiserowitz A A. Global warming in the American mind: the roles of affect imagery and worldviews in risk perception policy preferences and behavior (Doctoral Dissertation University of Oregon). 2003.
37. Lent R W. Toward a Unifying Theoretical and Practical Perspective on Well-Being and Psychosocial Adjustment. *J. Couns. Psychol.* 2004; 51 (4): 482.
38. Martin W E, Martin I M, Kent B. The role of risk perceptions in the risk mitigation process: the case of wildfire in high risk communities. *J. Environ. Manage.* 2009; 91 (2): 489-498.
39. Mertz O, Mbow C, Reenberg A, Diouf A. Farmers' perceptions of climate change and agricultural adaptation strategies in rural Sahel. *Environ. Manage.* 2009; 43 (5): 804-816.
40. Miller E, Buys L. The impact of social capital on residential water-affecting behaviors in a drought-prone Australian community. *Soci. Natu. Res.* 2008; 21 (3): 244-257.
41. Nápoles-Rivera F, Serna-González M, El-Halwagi M M, Ponce-Ortega J M. Sustainable water management for macroscopic systems. *J. Clean. Produc.* 2013; 47: 102-117.
42. Nchise A. An Empirical Analysis of the Theory of Planned Behavior. *E J. eDemoc. Open Govern.* 2012; 4 (2).
43. Nummela O, Sulander T, Rahkonen O, Karisto A, Uutela A. Social participation trust and self-rated health: A study among ageing people in urban semi-urban and rural settings. *J. Health Place.* 2008; 14: 243-253.
44. Osborne E W, Dyer J E. Attitudes of Illinois agriscience students and their parents toward agriculture and agricultural education programs. *J. Agricul. Educ.* 2000; 41 (3): 50-59.
45. Pretty J, Ward H. Social capital and the environment. *World develop.* 2001; 29 (2): 209-227.
46. Rai D P, Singh K. Awareness Attitude and Training needs of farmers about recommended practices in watershed development programme. *Ind. Res. J. Exten. Educ.* 2016; 8 (3): 89-91.
47. Rohrman B. Risk perception risk attitude risk communication risk management: A conceptual appraisal, In *Conferencia presentada en la Sociedad Internacional de Gerenciamiento de Emergencias, 2008.*
48. Rose C B, Manktelow K, Booth C A, Proverbs D G. Psychological factors affecting flood coping strategies. *WIT Trans. State-of-the-art. Sci. Engin.* 2011; 52.
49. Russell S, Fielding K. Water demand management research: A psychological perspective. *J. Water Resour. Res.* 2010; 46 (5): 1-12.
50. Salehi S, Emamgholi L. The effect of social capital on environmental behavior (Case Study: province of Kurdistan). *Iran. J. Soci.* 2012; 13 (4): 90-115.



51. Shortal S. Are rural development programs socially inclusive? Social inclusion civic engagement participation and social capital: Exploring the differences. *J. Rural Stud.* 2008; 24: 450-457.
52. Smucker T A, Wisner B. Changing household responses to drought in Tharaka Kenya: vulnerability persistence and challenge. *Disasters.* 2008; 32 (2): 190-215.
53. Surjono P, Sutikno F. Gender Equality and Social Capital as Rural Development Indicators in Indonesia (Case: Malang Regency Indonesia). *J. Procedia - Soci. Behav. Sci.* 2015; 211: 370-374.
54. Sztompka P. *Trust: A sociological theory*, Cambridge University Press, 1999.
55. Tucker C M, Eakin H, Castellanos E J. Perceptions of risk and adaptation: Coffee producers market shocks and extreme weather in Central America and Mexico. *Glob. Environ. Chang.* 2010; 20 (1): 23-32.
56. Ung M, Luginaah I, Chuenpagdee R, Campbell G. Perceived self-efficacy and adaptation to climate change in coastal Cambodia. *Climat.* 2016; 4 (1): 1.
57. Van den Bos R, Den Heijer E, Vlaar S, Houx B. *Psychology of Decision Making in Education Behavior and High Risk Situations*, 2007.
58. Veenstra G. Explicating social capital: Trust and participation in the civil space, *Canad. J. Socio.* 2002; 27 (4): 547-574.
59. Wang X. Modeling entrance into STEM fields of study among students beginning at community colleges and four-year institutions. *Res. High. Educ.* 2013; 54 (6): 664-692.
60. Wauters E, Biellers C, Poesen J, Govers G, Mathijs E. Adoption of soil conservation practices in Belgium: An examination of the theory of planned behavior in the agri-environmental domain. *Land Use Pol.* 2010; 27 (1): 86-94.
61. Woodhouse A. Social capital and economic development in regional Australia: A case study. *J. rural stud.* 2006; 22 (1): 83-94.
62. Williams L, O'Connor R C, Grubb N R, O'Carroll R E. Type D personality and illness perceptions in myocardial infarction patients. *J. Psychos. Res.* 2010; 70 (2): 141-144.
63. Yazdanpanah M, Forouzani M, Zobeidi T. Factors' influencing farmer's willingness to mitigate greenhouse gases in Bavi Township. Iran. *J. Haz. Sci.* 2016; 2 (4): 411-422.
64. Zhang B, Fu Z, Wang J, Zhang L. Farmers' adoption of water-saving irrigation technology alleviates water scarcity in metropolis suburbs: A case study of Beijing China. *Agricul. Wat. Manage.* 2019; 212: 349-357.