

## Analysis of Factors Influencing The Attitude of Optimal Water Management With Emphasis on The Mediating Role of Sense of Responsibility: A Case Study Of Wheat Farmers in Kermanshah County

FARZAD DINARI<sup>1</sup>, HASSAN SADIGHI<sup>2</sup>, ENAYAT ABBASI<sup>\*3</sup>,  
HADI MOUMENI HELALI<sup>4</sup>

1, M.Sc., Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

2, Associate professor, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

3, Associate professor, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

4, Graduated PhD, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

(Received: Jun. 22, 2021- Accepted: Nov. 14, 2021)

### ABSTRACT

Restrictions on water resources and less favorable attitudes toward agricultural water use a significant threats to the sustainability of these resources. Accordingly, the investigation of factors influencing the attitude of wheat farmers towards optimal water management in Kermanshah County was considered. The statistical sample of this study was 364 people who were identified by stratified random sampling with proportional assignment. Finally, 322 people participated in this study. The questionnaire was the main tool of data collection. The validity of the research tool was evaluated using the opinions of academic and executive experts. Also, using a pilot study and calculating Cronbach's alpha coefficients, the reliability of the research instrument was confirmed ( $0.73 \leq \alpha \leq 0.90$ ). The results showed that the attitude of wheat farmers towards optimal water management is moderate. The results of path analysis showed that the sense of responsibility towards optimal water management directly explained 30.9% of the variance changes in the attitude towards optimal water management. Also, understanding the benefits of optimal water management, understanding the vulnerability to water scarcity, social norms and quality of extension services in the related to optimal water management through the variable mediation of sense of responsibility has an indirect effect on wheat farmers' attitudes toward optimal water management.

**Keywords:** Wheat farmers, Optimal water management, Farmers' attitudes, Kermanshah County.

### Extended Abstract

#### Introduction

A 50 percent increase in agricultural production to meet the growing demand for food, fiber and fuel by 2050 requires more water than is currently the case. On the other hand, restrictions on water resources and less favorable attitudes toward agricultural water use are considered as a major threat to the sustainability of these resources. During the last thirty years, the amount of rainfall in Kermanshah province has been decreasing, while the increase in population and demand for food has led to an increase in demand for water in recent years. The agricultural sector in this province annually uses about 90% of the total extracted water resources. Factors such as restrictions on water resources, dependence on strategic products and lack of financial resources are the main threats to the agricultural sector in Kermanshah province. Meanwhile, water challenges for wheat production are a key issue. In Kermanshah province, one of the main challenges is related to the traditional context of wheat cultivation systems and the lack of improvement, optimal management and consumption of water resources by farmers. A prerequisite for rational and correct behavior of

optimal water management in the agricultural sector by farmers, is the existence of a favorable attitude of farmers towards how to consumption water in the agricultural sector. Accordingly, the study of factors influencing the attitude of wheat farmers towards optimal water management in Kermanshah County was considered.

### Method

This research is a type of applied research that has been done through a survey. The statistical population of this study was 6318 wheat farmers in Kermanshah. The sample size was estimated based on Krejcie & Morgan (1970) table and stratified random sampling method with proportional assignment to 364 people. Finally, 322 people participated in this study. The research tool was a researcher-made questionnaire. The validity of the research tool was evaluated using the opinions of academic and executive experts. Also, using a pilot study and calculating Cronbach's alpha coefficients, the reliability of the research instrument was confirmed ( $0.73 \leq \alpha \leq 0.90$ ). In order to achieve the objectives of the research, correlation tests, linear regression and path analysis techniques, and also for data analysis, SPSS24 software was used.

### Results

The results showed that the attitude of wheat farmers towards optimal water management is moderate. The results of correlation test showed that the variables of sense of responsibility towards optimal water management, understanding the benefits of optimal water management, understanding vulnerability to water scarcity, social norms and quality of extension services related to optimal water management has a positive and significant relationship with the variable of attitude of optimal water management with 99% confidence. The results of the path analysis indicated that the sense of responsibility towards optimal water management directly explained 30.9% of the variance changes in attitudes toward optimal water management. Also, understanding the benefits of optimal water management, understanding the vulnerability to water scarcity, social norms and quality of extension services in the related to optimal water management through the variable mediation of sense of responsibility has an indirect effect on wheat farmers' attitudes toward optimal water management. Among these variables, understanding the vulnerability to water scarcity has the most indirect effect on wheat farmers' attitudes.

### Discussion

As the results showed, in the first step; the variable of sense of responsibility towards optimal water management had a positive and significant effect on attitude towards optimal water management. In other words, the greater the sense of responsibility of wheat farmers towards optimal water management, the more favorable their attitude towards optimal water management will be. This shows that in the program related to the management of wheat cultivation as well as the management of sustainable consumption of water resources, special attention should be paid to the level of responsibility and commitment of farmers to the optimal water management. In the second step; the two variables of understanding vulnerability to water scarcity and understanding the benefits of optimal water management had the most positive and significant effects on the variable of sense of responsibility towards optimal water management. Based on this and also considering the fact that lack of understanding the vulnerability to water scarcity and lack of understanding the benefits of optimal water management is always a key obstacle to creating and strengthening a sense of responsibility and therefore a favorable attitude towards optimal water management of farmers. In this regard, it is suggested that the Agricultural Jihad Organization and the Regional Water Organization in Kermanshah province, based on a bilateral memorandum, hold joint theoretical and practical classes. In this way, while raising farmers' awareness of the harms that may be caused to them by water scarcity, emphasis should be placed on raising awareness of the benefits of optimal water management. Therefore, it can be expected that such actions will lead to a more active sense of responsibility and, as a result, a better attitude of farmers towards optimal water management.

## تحلیل عوامل مؤثر بر نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب با تأکید بر نقش میانجی احساس مسئولیت: مورد مطالعه گندم کاران شهرستان کرمانشاه

فرزاد دیناری<sup>۱</sup>، حسن صدیقی<sup>۲</sup>، عنایت عباسی<sup>۳\*</sup>، هادی مؤمنی هلالی<sup>۴</sup>

۱، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس تهران، ایران

۲، دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۳، دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۴، دانش‌آموخته دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۴/۱ - تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۸/۲۳)

### چکیده

محدودیت منابع آب و نگرش‌های نه چندان مناسب نسبت به بهره‌برداری از آب کشاورزی تهدیدی مهم برای پایداری این منابع محسوب می‌شوند. بر این اساس، بررسی عوامل مؤثر بر نگرش گندم کاران نسبت به مدیریت بهینه آب در شهرستان کرمانشاه مورد توجه قرار گرفت. نمونه آماری این تحقیق ۳۶۴ نفر برآورد گردید که به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب شناسایی شدند. در نهایت ۳۲۲ نفر در این تحقیق مشارکت داشتند. پرسشنامه ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها بود. با استفاده از نظرات صاحب‌نظران دانشگاهی و اجرایی، روایی ابزار تحقیق مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین با استفاده از یک مطالعه راهنما و نیز محاسبه ضرایب آلفای کرونباخ، پایایی ابزار تحقیق تایید شد ( $0.73 \leq \alpha \leq 0.90$ ). نتایج نشان داد که نگرش گندم کاران نسبت به مدیریت بهینه آب در وضعیت متوسط قرار دارد. نتایج تحلیل مسیر حاکی از آن بود که احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب به طور مستقیم ۳۰/۹ درصد از تغییرات واریانس متغیر نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب را تبیین کرد. همچنین درک مزایای مدیریت بهینه آب، درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب، هنجارهای اجتماعی و کیفیت خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه آب با میانجی‌گری متغیر احساس مسئولیت به ترتیب دارای اثر غیرمستقیم بر نگرش گندم کاران نسبت به مدیریت بهینه آب است.

واژه‌های کلیدی: کشاورزان گندم‌کار، محدودیت منابع آب، مدیریت بهینه آب، نگرش

کشاورزان، شهرستان کرمانشاه.

### مقدمه

کشاورزی به مصرف می‌رسد ( Yazdanpanah et al., 2014). این میزان مصرف آب در بخش کشاورزی در ایران به مراتب بیشتر است ( Jamshidi & Jamini, 2014). تولیدات کشاورزی برای تأمین تقاضای فزاینده مواد غذایی، فیبر و سوخت‌های زیستی نیاز به افزایش

کشاورزی بزرگ‌ترین مصرف کننده آب است (Mekonnen and Gerbens-Leenes, 2020). در حال حاضر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه نیز حاکی از آن است که به‌طور متوسط ۷۰ درصد از آب در بخش

تقریباً ۵۰ درصدی تا سال ۲۰۵۰ نسبت به سال ۲۰۱۲ دارد. لذا برای این منظور احتمالاً به آب بیشتری احتیاج دارد (Mekonnen and Gerbens-Leenes, 2020). بر اساس شاخص پایش منابع آبی، بسیاری از استان‌های کشور با کمبود آب مواجه هستند. استان کرمانشاه یکی از استان‌هایی است که با "تنش آبی بسیار شدید" مواجه است. به طوری که در این استان متوسط بارش از ابتدای سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ تاکنون ۲۹۹ میلی‌متر می‌باشد که نسبت به دوره مشابه سال آبی گذشته با میزان ۴۲۷،۹ میلی‌متر، ۳۰،۱ درصد کاهش و نسبت به دوره مشابه بلند مدت به میزان ۴۱۲،۱ میلی‌متر، ۲۷،۴ درصد کاهش را نشان می‌دهد (Regional Water Company of Kermanshah, 2021). این میزان در طی سی سال گذشته یک روند کاهشی داشته است. این در حالی است که افزایش جمعیت و توسعه‌ی کشاورزی و صنعت، میزان تقاضا برای آب را در سال‌های گذشته افزایش داده است. بخش کشاورزی در این استان، سالانه دو میلیارد و ششصد و نود میلیون متر مکعب (حدود ۹۰ درصد از کل منابع آبی استحصالی) آب را مورد استفاده قرار می‌دهد. عواملی مانند محدودیت منابع آب، وابستگی کشور به محصولات کشاورزی راهبردی و کمبود منابع مالی در بخش کشاورزی به‌عنوان تهدیدی اساسی برای بخش کشاورزی در استان کرمانشاه می‌باشد. اما در این میان چالش‌های مربوط به محدودیت منابع آبی استان برای تولید گندم اهمیت بسیار زیادی دارد. استان کرمانشاه رکورددار عملکرد گندم در واحد سطح در کشور می‌باشد. اما به منظور حفظ متوسط عملکرد (۸۵۰ گرم به ازای هر مترمکعب مصرف آب) و نیز نزدیک شدن به رکوردهای بین‌المللی (سه کیلوگرم به ازای مصرف یک مترمکعب آب)، سیاست‌گذاران توسعه‌ی کشاورزی و کشت گندم در این استان با چالش‌هایی مواجه هستند. یکی از اساسی‌ترین چالش‌ها مربوط به بافت سنتی نظام‌های کشت گندم در استان و عدم بهسازی، مدیریت و مصرف بهینه‌ی منابع آب توسط کشاورزان است (Agricultural Jihad Organization of Kermanshah, 2017). غلبه بر این چالش، نیازمند مشارکت کشاورزان است. مشارکت مردم محلی و کشاورزان در حکمرانی محیط‌زیست محلی و

مدیریت منابع طبیعی، از جمله آب، از سوی صاحب‌نظران، سیاست‌گذاران و حتی عوامل اجرایی بسیار مورد تأکید قرار گرفته است (یزدان پناه و همکاران، ۱۳۹۰؛ Curtis et al., 2014). بر این اساس، مسئولان مدیریت منابع آب به سمت رویکردی مبتنی بر تقاضا حرکت کرده‌اند. یعنی دولت‌ها سعی کردند تا به‌جای تمرکز بر عرضه آب بر روی بخش تقاضا و اصلاح رفتارهای مصرف آب کشاورزان تمرکز کنند تا منابع آب را به‌صورت شایسته و بهینه مدیریت کنند. اما مطالعات گوناگون ( Yazdanpanah et al., 2014; Valizadeh et al., 2015; Abadi, 2019; Yazdanpanah et al., 2015) در کشور نشان داده‌اند که رفتارهای مصرف آب کشاورزان در حال حاضر رفتارهای بهینه و صرفه‌جویانه‌ای نیست و آنان مشارکت فعالی در مدیریت شبکه‌ها، نظارت و کنترل منابع آب مصرفی و حفظ و نگهداری این منابع ندارند. به طوری که مطابق با آمار وزارت نیرو (Ministry of Energy in Iran, 2016)، عدم رفتارهای بهینه و صرفه‌جویانه موجب میانگین مصرف بسیار بالایی نسبت به سطح مصرف پیش‌بینی شده است. لازمه انتظار رفتار صحیح مدیریت بهینه آب در بخش کشاورزی توسط کشاورزان وجود نگرش مطلوب کشاورزان نسبت به چگونگی مصرف آب در بخش کشاورزی می‌باشد. لذا بررسی نگرش کشاورزان و نیز مؤلفه‌های مؤثر بر آن به منظور بهسازی، مدیریت و مصرف بهینه‌ی منابع آب توسط کشاورزان حایز اهمیت است.

نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار منابع آب نخستین گام در راستای تشویق و ترغیب آنان به سوی مشارکت و انجام اقدامات مرتبط با مدیریت پایدار منابع آب به شمار می‌آید (Mohammadi et al., 2013). و به تعبیر شاهرودی و چیذری (Shahroudi & Chizari, 2009)، نگرش فراگیر و همه‌جانبه نسبت به بهبود مدیریت آب می‌تواند به‌صورت قابل‌ملاحظه‌ای بهره‌وری و راندمان مصرف آب را بالا ببرد. نگرش به یک رفتار به عنوان جهت‌گیری مثبت یا منفی یک فرد نسبت به آن رفتار قلمداد می‌شود (Stern, 2000). واکاوی ویژگی‌ها و تعیین‌کننده‌های نگرشی افراد (به‌ویژه کشاورزان به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده‌های منابع آب) در راستای

Valizadeh و (2016) Keshavarz & Karami, 2015) et al. (2018) نشان دادند که متغیر احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب خود توسط متغیرهای دیگری تحت تاثیر قرار می‌گیرد. Keshavarz & Karami (2016) درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب را که اشاره به "حساسیت یک فرد نسبت به خطر عدم مدیریت بهینه آب و در نتیجه به وجود آمدن بحران آب" دارد، به عنوان یکی از مهمترین تعیین‌کننده‌های رفتارهای محیط‌زیست‌گرایانه و احساس مسئولیت نسبت به کمبود آب در شرایط خشکسالی مطرح کردند. Pradhananga et al. (2015, 2017) نیز به اهمیت و نقش مهمی که متغیرهای درک مزایای مدیریت بهینه آب و هنجارهای اجتماعی در زمینه مدیریت بهینه آب دارند، اشاره کردند. متغیر خودکارآمدی در مدیریت بهینه آب متغیر دیگری بود که به عنوان فعال‌کننده احساس مسئولیت کشاورزان نسبت به مدیریت بهینه آب در نظر گرفته شد. این متغیر در مطالعات Yazdanpanah et al. (2014), Karimi et al. (2018) و حلاج (Hallaj, 2017) مورد تأکید قرار گرفته است. برخورداری از دانش و آگاهی در زمینه مدیریت بهینه آب نیز می‌تواند به عنوان یکی از تعیین‌کننده احساس مسئولیت کشاورزان محسوب شود. اما، با توجه به اینکه در بسیاری از مناطق کشاورزی عموماً این دانش و آگاهی به کیفیت خدمات ترویجی و آموزشی در زمینه مدیریت بهینه آب بستگی دارد، در این راستا، متغیر "کیفیت خدمات ترویجی و آموزشی در زمینه مدیریت بهینه آب" نیز به عنوان یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های احساس مسئولیت در زمینه مدیریت بهینه آب در نظر گرفته شد. بر این اساس فرضیات این تحقیق عبارتند از:

فرضیه ۱: بین درک مزایای مدیریت بهینه آب و احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه ۲: بین درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب و احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب رابطه معنی‌داری وجود دارد.

مصرف بهینه از منابع طبیعی مانند آب کشاورزی به‌عنوان یکی از محورهای اساسی دستیابی به اهداف توسعه‌ی پایدار در کشور به‌صورت عام (Menatizadeh & Zamani, 2013) و در استان کرمانشاه به‌صورت خاص محسوب می‌شود. از طرف دیگر، مطالعات متعددی (Abadi, 2019; Yazdanpanah et al., 2014; Yazdanpanah et al., 2015; Keshavarz & Karami, 2016; Aguilar-Luzon et al., 2012; Adams, 2014) بر ضرورت بررسی و واکاوی نگرش‌های کشاورزان در قبال بهره‌برداری از منابع طبیعی مانند آب تأکید کرده‌اند که نشان‌دهنده اهمیت انجام پژوهش‌های گسترده‌تر در این زمینه است.

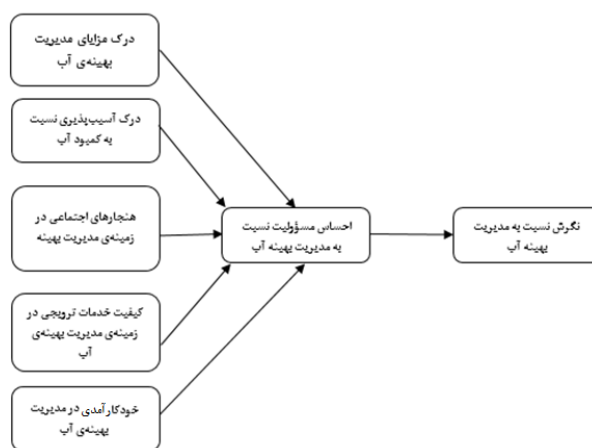
مطالعات اخیر (Abadi, 2019; Adams, 2014; Valizadeh et al., 2014; Yazdanpanah et al., 2012) در این زمینه نشان می‌دهد که احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب یکی از مهمترین تعیین‌کننده‌های نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب است. احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب اشاره به میزان احساس مسئولیت کشاورز نسبت به کاهش خطرات یک مشکل (عدم مدیریت بهینه آب) یا پیامد سوء آن دارد (ولی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۴). مفروضات نظری مربوط به رابطه‌ی میان این متغیر و نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب در تحقیقات Rezaei et al. (2019)، Valizadeh et al. (2019)، Abadi (2019) نشان می‌دهد که هر اندازه کشاورزان از مسئولیت‌پذیری بیشتری نسبت به یک عمل طرفدار محیط‌زیست (مانند مدیریت بهینه آب) برخوردار باشد، نگرش مطلوب‌تری نسبت به آن عمل از خود نشان خواهند داد. همچنین برخی مطالعات دیگر از جمله منتی‌زاده و زمانی (Menatizadeh & Zamani, 2013)، Adams (2014) و Aguilar-Luzon et al. (2012) نشان داده‌اند که این متغیر می‌تواند به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌ی بلاواسطه‌ی نگرش نسبت به یک رفتار خاص باشد. در این راستا، در پژوهش حاضر متغیر احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌ی مستقیم نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب در نظر گرفته شد. از طرفی برخی پژوهشگران از جمله Pradhananga et al. (2017,

کشاورزان گندم‌کار شهرستان کرمانشاه بودند. بر اساس نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشاورزی کل کشور در سال ۱۳۹۵ شهرستان کرمانشاه دارای ۶۳۱۸ نفر کشاورز گندم‌کار می‌باشد (سازمان جهاد کشاورزی شهرستان کرمانشاه، ۱۳۹۷). حجم نمونه بر اساس جدول کرجسی و مورگان (Krejcie & Morgan, 1970) به تعداد ۳۶۴ نفر برآورد گردید. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب برای تعیین حجم نمونه استفاده شد. به طوری که ابتدا با مراجعه به سازمان جهاد کشاورزی شهرستان کرمانشاه تعداد کل گندمکاران شهرستان به تفکیک دهستان مشخص شد. مطابق با جدول کرجسی و مورگان حجم نمونه با توجه به حجم جامعه آماری شهرستان برآورد شد. سپس به تناسب حجم جامعه آماری هر دهستان، حجم نمونه گندمکاران برآورد و پرسشنامه به طور تصادفی میان آنها توزیع شد. در نهایت از میان ۳۶۴ پرسشنامه توزیع شده در دهستان‌های دهگانه، ۳۲۲ پرسشنامه عودت داده شده است. نرخ بازگشت پرسشنامه‌ها بیش از ۸۸ درصد بوده است. چگونگی توزیع حجم نمونه در دهستان‌های دهگانه شهرستان کرمانشاه بر اساس حجم جامعه آن‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- تعداد نمونه آماری از هر یک از دهستان‌ها (واحد: نفر)

ردیف	دهستان	تعداد کشاورزان	تعداد نمونه	پرسشنامه جمع‌آوری شده
۱	کوزران	۱۲۲۰	۷۰	۶۰
۲	سراب نیلوفر	۸۳۵	۴۸	۴۱
۳	الهیاری	۱۱۱۲	۶۴	۵۷
۴	میاندربند	۹۳۰	۵۴	۴۹
۵	بیلوار	۴۵۰	۲۶	۲۳
۶	سرفیروزآباد	۲۳۰	۱۳	۱۳
۷	ماهیدشت	۴۷۰	۲۷	۲۵
۸	درودفرازان	۳۸۰	۲۲	۲۰
۹	چقانرگس	۶۱۰	۳۵	۲۹
۱۰	جلالوند	۸۱	۵	۵
	مجموع	۶۳۱۸	۳۶۴	۳۲۲

فرضیه ۳: بین هنجارهای اجتماعی در زمینه‌ی مدیریت بهینه و احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب رابطه معنی‌داری وجود دارد.  
 فرضیه ۴: بین کیفیت خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه آب و احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب رابطه معنی‌داری وجود دارد.  
 فرضیه ۵: بین خودکارآمدی و احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب رابطه معنی‌داری وجود دارد.  
 فرضیه ۶: بین احساس مسئولیت و نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب رابطه معنی‌داری وجود دارد.  
 با توجه ادبیات نظری و تجربی موجود و نیز فرضیات تحقیق، تیم تحقیق بر این عقیده است که با تحلیل نگرش و نیز شناسایی تعیین‌کننده‌های آن، زمینه‌ی تسهیلگری و اصلاح و نهادینه‌سازی نگرش‌ها و سپس رفتارهای مناسب بهره‌برداری از منابع آب در میان گندمکاران استان کرمانشاه تا حدود زیادی فراهم می‌شود. به این ترتیب، هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل عوامل مؤثر بر نگرش و احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب توسط کشاورزان گندم‌کار شهرستان کرمانشاه تعیین گردید (شکل ۱).



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

### مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر به لحاظ ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ شیوه تحلیل از نوع توصیفی - همبستگی است که به صورت پیمایشی انجام شده است. جامعه‌ی آماری این پژوهش کلیه

آب			
۷	خود کارایی در مدیریت	۶	۰/۸۶
	بهینه آب		

شایان ذکر است به منظور دستیابی به اهداف تحقیق از آزمون‌های همبستگی، رگرسیون خطی و تکنیک تحلیل مسیر و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS<sup>24</sup> استفاده شده است.

### یافته‌ها

#### یافته‌های توصیفی

##### - ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای گندم‌کاران

یافته‌های نشان داد که اغلب گندم‌کاران شهرستان کرمانشاه مرد (۹۸/۱٪) بودند. بیش از ۸۲ درصد آنها متأهل بودند. میانگین سنی گندمکاران بیش از ۴۲ بود. یافته‌ها حاکی از آن بود که حدود ۹۰ درصد گندمکاران توانایی خواندن و نوشتن داشتند. میانگین سابقه کار کشاورزی گندم‌کاران بیش از ۱۵ سال بود. میانگین وسعت مزرعه گندم‌کاران مورد مطالعه بیش از ۱۱ هکتار بود. یافته‌های آمار توصیفی برای متغیر شرکت در کلاس‌های آموزشی - ترویجی مرتبط با موضوع آب نشان داد که ۱۵۹ نفر (۴۹/۴٪) از پاسخگویان در این کلاس‌ها شرکت کرده‌اند و ۱۶۲ نفر (۵۰/۳٪) نیز در این کلاس‌ها شرکت نکرده‌اند. از لحاظ نوع فناوری آبیاری مورد استفاده در زمین کشاورزی، ۱۲۱ نفر از پاسخگویان (۳۷/۶٪) از آبیاری غرقابی و ۲۰۰ نفر (۶۲/۷۱٪) از آبیاری تحت فشار برای آبیاری مزرعه گندم خود استفاده می‌کنند.

ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته بود که متناسب با متغیرهای موجود در چارچوب مفهومی طراحی شده بود. مقیاس مورد استفاده برای متغیر نگرش، طیف لیکرت پنج قسمتی (۱: کاملاً مخالفم ۲: مخالفم ۳: نظری ندارم ۴: موافقم ۵: کاملاً موافقم) و برای سایر متغیرها به صورت (۱: خیلی کم ۲: کم ۳: متوسط ۴: زیاد ۵: خیلی زیاد) بود.

به منظور بررسی روایی ابزار تحقیق، پرسشنامه در اختیار گروهی از متخصصان ترویج و آموزش کشاورزی، کارشناسان گندم (در بخش زارعت سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه) و کارشناسان امور آب استان کرمانشاه قرار داده شد. پس از تأیید روایی به منظور بررسی پایایی ابزار تحقیق، پرسشنامه در اختیار ۳۰ نفر از گندمکاران در خارج از جامعه آماری مورد مطالعه که به لحاظ ویژگی‌های اجتماعی و زراعی مشابه جامعه آماری تحقیق بودند، قرار داده شد. سپس با استفاده از اطلاعات بدست آمده، مقدار آلفای کرونباخ برای متغیرهای مختلف محاسبه شد که حاکی از پایا بودن ابزار تحقیق بود (جدول ۲).

جدول ۲- متغیرها، گویه‌ها و میزان آلفای کرونباخ برای

#### متغیرهای پژوهش

ردیف	متغیرها	تعداد گویه	مقدار آلفای کرونباخ
۱	نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب	۱۰	۰/۷۵
۲	احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب	۴	۰/۷۳
۳	درک مزایای مدیریت بهینه آب	۷	۰/۷۹
۴	درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب	۶	۰/۸۱
۵	هنجارهای اجتماعی در زمینه مدیریت بهینه آب	۵	۰/۷۶
۶	کیفیت خدمات ترویجی در زمینه مدیریت بهینه	۱۰	۰/۹۰

جدول ۳- ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان

متغیر	سطح	فراوانی	درصد	درصد معتبر	نما/میان/میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
جنسیت	زن	۶	۱/۹		مرد			
	مرد	۳۱۶	۹۸/۱					
تأهل	مجرد	۵۴	۱۶/۸		متأهل			
	متأهل	۲۶۸	۸۳/۲					
سن	جوان ( $X_i < 30$ )	۴۹	۱۵/۲		۴۲/۵۹	۱۰/۶۲	۱۷	۶۸
	میان سال ( $30 \leq X_i < 45$ )	۱۵۱	۴۶/۹					
	مسن ( $45 \leq X_i < 60$ )	۱۱۱	۳۴/۵					
	پیر ( $60 \leq X_i$ )	۱۱	۳/۴					
میزان تحصیلات	بی‌سواد	۳۳	۱۰/۲		متوسطه			
	ابتدایی	۶۵	۲۰/۲					
	راهنمایی	۷۴	۲۳					
	متوسطه	۷۷	۲۳/۹					
سابقه کار کشاورزی (سال)	کم ( $X_i < 15$ )	۲۱۰	۶۵/۲		۱۵/۴۰	۹/۸۵	۱	۴۵
	متوسط ( $15 \leq X_i < 30$ )	۸۸	۲۷/۳					
	زیاد ( $30 \leq X_i$ )	۲۴	۷/۵					
وسعت مزرعه گندم (هکتار)	کم ( $X_i < 5$ )	۶۶	۲۰/۵		۱۱/۰۶	۷/۷۵	۲	۴۲
	متوسط ( $5 \leq X_i < 10$ )	۱۴۴	۴۴/۷					
	زیاد ( $10 \leq X_i$ )	۱۱۲	۳۴/۸					
شرکت در کلاس‌های آموزشی - ترویجی در زمینه آب	بلی	۱۵۹	۴۹/۴	۴۹/۵	خیر			
	خیر	۱۶۲	۵۰/۳	۵۰/۵				
	بدون پاسخ	۱	۰/۳	-				
فناوری آبیاری	غرقابی (سنتی)	۱۲۱	۳۷/۶	۳۷/۷	تحت فشار			
	تحت فشار	۲۰۰	۶۲/۱	۶۲/۳				
	بدون پاسخ	۱	۰/۳	-				

- رتبه بندی گویه‌های نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب

مطابق با جدول (۴)، رتبه‌بندی گویه‌های متغیر نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب نشان داد که گویه مدیریت و مصرف بهینه آب منجر به کاهش آسیب‌پذیری معیشتی کشاورزان در طولانی‌مدت می‌شود، با ضریب تغییرات ۰/۲۶ و میانگین ۳/۵۲؛ گویه مدیریت و مصرف بهینه آب منجر به صرفه‌جویی در مصرف آب می‌شود، با ضریب تغییرات ۰/۲۸ و میانگین

۳/۷۵ و گویه مدیریت و مصرف بهینه آب می‌تواند منجر به کاهش اثرات خشکسالی و کم‌آبی شود، با ضریب تغییرات ۰/۲۸ و میانگین ۳/۷۰، به ترتیب در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفتند. همچنین گویه مدیریت بهینه آب در کشاورزی یک کار منطقی است، با ضریب تغییرات ۰/۵۳ و میانگین ۳/۷۹ در رتبه‌ی آخر قرار گرفت. میانگین کل نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب نیز ۳/۳۱ برآورد گردید.



جدول ۴- رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه
۱	۰/۲۶	۰/۹۳	۳/۵۲	- مدیریت و مصرف بهینه آب منجر به کاهش آسیب‌پذیری معیشتی کشاورزان در طولانی‌مدت می‌شود.
۲	۰/۲۸	۱/۰۸	۳/۷۵	- مدیریت و مصرف بهینه آب منجر به صرفه‌جویی در مصرف آب می‌شود.
۳	۰/۲۸	۱/۰۵	۳/۷۰	- مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب می‌تواند منجر به کاهش اثرات خشکسالی و کم‌آبی شود.
۴	۰/۲۹	۱/۰۵	۳/۵۱	- مدیریت و مصرف بهینه آب منجر به بالا رفتن احساس مسئولیت گندم‌کاران در زمینه بهره‌برداری از آب می‌شود.
۵	۰/۳۳	۱/۱۱	۳/۳۵	- مدیریت بهینه آب به دلیل اینکه باعث کاهش هزینه‌های آبیاری کشاورزان می‌شود، مطلوب است.
۶	۰/۳۷	۱/۲۵	۳/۳۰	- مدیریت بهینه‌ی آب باید توسط تمامی کشاورزان رعایت شود.
۷	۰/۴۲	۱/۲۲	۲/۸۷	- به نظرم مدیریت بهینه‌ی آب در مزارع خسته‌کننده است.
۸	۰/۴۲	۱/۱۳	۲/۶۹	- تلاش برای مدیریت و مصرف بهینه آب نوعی اتلاف وقت است.
۹	۰/۴۷	۱/۲۸	۲/۷۰	- مدیریت و مصرف بهینه آب یک کار بی‌هوده است.
۱۰	۰/۵۳	۲/۰۴	۳/۷۹	- مدیریت بهینه‌ی آب در کشاورزی یک کار منطقی است.
			۳/۳۱	میانگین کل

گرفتند. دو گویه، اطرافیانم معتقدند که مشارکت در مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب در مزارع گندم به نفع ما کشاورزان است، و اطرافیان من مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب را به‌عنوان یک فعالیت مطلوب تلقی می‌کنند، مربوط به متغیر هنجارهای اجتماعی به ترتیب در رتبه‌های اول و دوم قرار گرفتند. در متغیر درک مزایای مدیریت بهینه آب بالاترین رتبه به ترتیب مربوط به گویه‌های تلاش برای مدیریت بهینه‌ی آب به مرور منجر به افزایش قدرت مدیریتی و اعتماد به‌نفس می‌شود، و مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب می‌تواند به حفظ منابع آب برای نسل‌های بعدی کمک کند، است. در متغیر درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب، گویه‌های عدم مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب امنیت ملی کشور را تهدید می‌کند، و عدم مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب ممکن است باعث از بین رفتن منبع درآمدی من و خانواده‌ام شود، به ترتیب در رتبه‌های اول و دوم قرار گرفتند.

- رتبه‌بندی گویه‌های احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب و عوامل مؤثر بر آن

جدول ۵ رتبه‌بندی گویه‌های هر یک از متغیرها را نشان می‌دهد. گویه‌های هر کشاورزی باید نسبت به کاهش هدر رفت آب احساس مسئولیت کند، و اگر با مشکل کمبود آب مواجه هستیم، همه با هم و با استفاده از مدیریت و مصرف بهینه آب می‌توانیم این مشکل را حل کنیم، مربوط به متغیر احساس مسئولیت به ترتیب در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفتند. در متغیر خودکارآمدی، مدیریت و استفاده‌ی بهینه از آب بستگی به تصمیم خود من دارد، و مدیریت و استفاده‌ی بهینه از آب برایم آسان است، به ترتیب در رتبه‌های اول و دوم قرار گرفتند. در متغیر کیفیت خدمات ترویجی، گویه‌های اگر به خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب نیاز داشته باشم، می‌دانم که کجا به آن دسترسی پیدا کنم، و اطلاعات ارائه‌شده توسط مروجان کشاورزی و کارشناسان آب به من کمک کرد تا آب مصرفی مزرع‌ام را بهتر مدیریت کنم، به ترتیب در بالاترین رتبه‌ها قرار

جدول ۵- رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب و عوامل مؤثر بر آن

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه	متغیر
۱	۰/۲۶	۱/۰۲	۳/۸۱	هر کشاورزی باید نسبت به کاهش هدر رفت آب احساس مسئولیت کند.	احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب
۲	۰/۲۸	۱/۰۵	۳/۶۷	اگر با مشکل کمبود آب مواجه هستیم، همه با هم و با استفاده از مدیریت و مصرف بهینه آب می‌توانیم این مشکل را حل کنیم.	
۳	۰/۳۵	۱/۲۸	۳/۶۳	من خودم را نسبت به مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب مسئول می‌دانم.	
۴	۰/۴۸	۱/۸۵	۳/۸۳	من سعی می‌کنم سهم خودم را در مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب ایفا کنم.	
			۳/۷۳	<b>میانگین کل</b>	
۱	۰/۳۱	۱/۰۴	۳/۳۴	مدیریت و استفاده‌ی بهینه از آب بستگی به تصمیم خود من دارد.	خود کارایی در مدیریت بهینه آب
۲	۰/۳۳	۱/۰۹	۳/۲۶	مدیریت و استفاده‌ی بهینه از آب برایم آسان است.	
۳	۰/۳۴	۱/۱۴	۳/۳۳	معتقدم که اگر بخواهم می‌توانم از آب استفاده‌ی بهینه‌ای به عمل آورم.	
۴	۰/۳۴	۱/۱۴	۳/۲۸	وقت و مهارت لازم برای مدیریت و استفاده‌ی بهینه‌ی آب در مزرعه‌ی گندم خود را دارم.	
۵	۰/۳۸	۱/۲۷	۳/۳۰	به نظرم امکان مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب در مزرعه‌ی گندم من وجود دارد.	
۶	۰/۶۵	۲/۰۵	۳/۱۲	از توانایی اقتصادی لازم برای به‌کارگیری روش‌های مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب برخوردارم.	
			۳/۲۷	<b>میانگین کل</b>	
۱	۰/۳۱	۱/۰۹	۳/۴۳	اگر به خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب نیاز داشته باشم، می‌دانم که کجا به آن دسترسی پیدا کنم.	کیفیت خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه آب
۲	۰/۳۲	۱/۱۲	۳/۴۹	اطلاعات ارائه‌شده توسط مروجان کشاورزی و کارشناسان آب به من کمک کرد تا آب مصرفی مزرعه‌ام را بهتر مدیریت کنم.	
۳	۰/۳۲	۱/۰۹	۳/۳۸	روش‌های نوین آبیاری گندم را از ارائه‌دهندگان خدمات ترویجی یاد گرفتم.	
۴	۰/۳۳	۱/۰۹	۳/۲۵	تعداد ارائه‌دهندگان (کادر) خدمات ترویجی مربوط مدیریت بهینه‌ی آب در منطقه کافی است.	
۵	۰/۳۴	۱/۱۵	۳/۳۵	من از ارائه‌دهندگان خدمات ترویجی راضی هستم.	
۶	۰/۳۴	۱/۱۰	۳/۲۱	مروجان کشاورزی و کارشناسان امور آب نیاز اطلاعاتی مرا در زمینه مدیریت بهینه‌ی آب برآورده می‌کنند.	
۷	۰/۳۷	۱/۲۰	۳/۱۹	هر زمانی که لازم داشته باشم می‌توانم با ارائه‌دهندگان خدمات ترویجی ارتباط برقرار کنم.	
۸	۰/۳۷	۱/۲۰	۳/۱۷	در مورد مدیریت بهینه‌ی آب در مزرعه‌ام آموزش‌های منظمی را از مروجان دریافت می‌کنم.	
۹	۰/۶۱	۱/۹۹	۳/۲۴	ارائه‌دهندگان خدمات ترویجی عمدتاً مرا در مزرعه گندم ملاقات می‌کنند.	
۱۰	۰/۶۸	۲/۴۸	۳/۶۴	مروجان و کارشناسانی که در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب خدمات ترویجی ارائه می‌دهند، قابل اعتماد به نظر می‌رسند.	
			۳/۳۳	<b>میانگین کل</b>	
۱	۰/۲۸	۱/۰۳	۳/۶۱	اطرافیانم معتقدند که مشارکت در مدیریت و مصرف بهینه‌ی آب در	رتبه ۲

				مزارع گندم به نفع ما کشاورزان است.
۲	۰/۳۰	۱/۰۴	۳/۴۳	اطرافیان من مدیریت و مصرف بهینه آب را به عنوان یک فعالیت مطلوب تلقی می کنند.
۳	۰/۳۰	۱/۰۱	۳/۳۴	کشاورزان همسایه من معتقدند که مصرف بهینه و درست از منابع آب کشاورزی وظیفه ما کشاورزان است.
۴	۰/۳۵	۱/۲۰	۳/۳۶	بسیاری از کشاورزانی که می شناسم، در تأمین کمک های مالی بازسازی و لایروبی مسیرهای آبیاری مشارکت می کنند.
۵	۰/۳۶	۱/۱۷	۳/۲۰	کشاورزان و اطرافیان من نگرش مثبتی نسبت به مدیریت و مصرف بهینه آب در مزارع گندم دارند.
<b>۳/۳۸ میانگین کل</b>				
۱	۰/۲۳	۰/۹۳	۳/۸۸	تلاش برای مدیریت بهینه آب به مرور منجر به افزایش قدرت مدیریتی و اعتماد به نفس می شود.
۲	۰/۲۶	۱/۰۱	۳/۸۸	مدیریت و مصرف بهینه آب می تواند به حفظ منابع آب برای نسل های بعدی کمک کند.
۳	۰/۲۷	۱/۰۶	۳/۸۵	مدیریت و مصرف بهینه آب می تواند به کاهش تنش های میان کشاورزان و استان های کشور کمک کند.
۴	۰/۲۸	۱/۰۷	۳/۷۲	مدیریت و مصرف بهینه آب می تواند به معیشت کشاورزان خرده پا کمک کند.
۵	۰/۳۰	۱/۱۳	۳/۷۲	مدیریت و مصرف بهینه آب می تواند زمینه انتقال مالکیت آب به کشاورزان را فراهم سازد.
۶	۰/۳۲	۱/۲۳	۳/۸۱	مدیریت و مصرف بهینه آب منجر به کاهش هدر رفت آب می شود.
۷	۰/۵۰	۱/۹۳	۳/۸۱	مدیریت و مصرف بهینه آب یکی از مهم ترین راه های خروج از بحران آب است.
<b>۳/۸۱ میانگین کل</b>				
۱	۰/۲۴	۱/۰۱	۴/۰۷	عدم مدیریت و مصرف بهینه آب امنیت ملی کشور را تهدید می کند.
۲	۰/۲۶	۱/۰۲	۳/۸۷	عدم مدیریت و مصرف بهینه آب ممکن است باعث از بین رفتن منبع درآمدی من و خانواده ام شود.
۳	۰/۲۶	۱/۰۴	۳/۹۵	بدون مدیریت و مصرف بهینه آب منابع آب زیرزمینی و سطحی روز به روز به آخر عمر خود نزدیک تر می شوند.
۴	۰/۲۷	۱/۰۶	۳/۸۹	عدم مدیریت و مصرف بهینه آب ممکن است پیامدهایی مانند تنش و تضاد میان کشاورزان را به وجود آورد.
۵	۰/۲۹	۱/۱۸	۳/۹۸	عدم مدیریت و مصرف بهینه آب امنیت غذایی کشور را تهدید می کند.
۶	۰/۵۴	۲/۲۱	۴/۰۳	عدم مدیریت و مصرف بهینه آب ممکن است محیط زیست و حیات وحش را به طول کامل نابود کند.
<b>۳/۹۶ میانگین کل</b>				

درک مزایای مدیریت بهینه آب

درک آسیب پذیری نسبت به کمبود آب

همبستگی پیرسون استفاده شد (جدول ۶). همان گونه که یافته های حاصل از این همبستگی ها نشان می دهد، متغیر احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب منابع آب دارای همبستگی مثبت و معنی داری با نگرش

یافته های استنباطی  
- همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش به منظور بررسی روابط همبستگی میان متغیرهای موجود در چارچوب مفهومی پژوهش از ضریب

مثبت و معنی‌داری با احساس مسئولیت کشاورزان نسبت به مدیریت بهینه آب هستند. لذا، فرضیات ۱ تا ۵ تایید شد. دو متغیر درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب و درک مزایای مدیریت بهینه آب در مقایسه با دیگر متغیرها همبستگی بالاتری با متغیر میانجی داشتند. این موضوع نشان‌دهنده این است که این متغیرها می‌توانند نقش بیشتری در تبیین متغیر وابسته‌ی داشته باشد.

کشاورزان نسبت به مدیریت بهینه‌ی منابع آب بود (تایید فرضیه ۶). بررسی رابطه‌ی همبستگی متغیرهای درک مزایای مدیریت بهینه‌ی آب، درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب، هنجارهای اجتماعی در زمینه‌ی مدیریت بهینه، کیفیت خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب و خودکارآمدی در مدیریت بهینه‌ی آب با متغیر احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب نشان داد که همه‌ی این متغیرها دارای همبستگی

جدول ۶- همبستگی بین متغیرهای پژوهش

نتیجه	سطح معنی‌داری	r	متغیر دوم	متغیر اول
تایید فرضیه	۰/۰۰۱	۰/۵۹۸**	حساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب	درک مزایای مدیریت بهینه‌ی آب
تایید فرضیه	۰/۰۰۱	۰/۶۰۴**		درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب
تایید فرضیه	۰/۰۰۱	۰/۴۶۲**		هنجارهای اجتماعی در زمینه‌ی مدیریت بهینه
تایید فرضیه	۰/۰۰۱	۰/۴۴۷**		کیفیت خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب
تایید فرضیه	۰/۰۰۱	۰/۴۱۰**		خودکارآمدی در مدیریت بهینه‌ی آب
تایید فرضیه	۰/۰۰۱	۰/۵۵۸**		نگرش نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب

\*\* = در سطح ۰/۰۱ خطا.

همچنین در گام دوم، اثرات پنج متغیر درک مزایای مدیریت بهینه‌ی آب، درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب، هنجارهای اجتماعی در زمینه‌ی مدیریت بهینه، کیفیت خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب و خودکارآمدی در مدیریت بهینه‌ی آب بر روی متغیر احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب موردسنجش قرار گرفت. یافته‌های حاصل از این بخش نیز حاکی از آن بود که همه‌ی این متغیرها به غیر از خودکارآمدی در مدیریت بهینه‌ی آب اثرات مثبت و معنی‌داری بر روی احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب داشتند. همچنین، این پنج متغیر توانستند ۴۴/۴ درصد از تغییرات واریانس متغیر احساس مسئولیت در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب را پیش‌بینی کنند.

#### - تحلیل مسیر عوامل مؤثر بر نگرش گندمکاران نسبت به مدیریت بهینه‌ی آبیاری

مبتنی بر چارچوب مفهومی تحقیق و نیز بر مبنای مکانیزم اثرگذاری متغیرها بر روی یکدیگر (شکل ۱) اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل تمامی متغیرهای اثرگذار بر نگرش گندمکاران نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب با استفاده از تحلیل مسیر محاسبه گردید. برای این منظور ابتدا اثرات مستقیم متغیرهای مستقل بر روی متغیرهای وابسته‌ی اصلی و میانجی مورد بررسی قرار گرفت. همان‌گونه که یافته‌های جدول (۷) نشان می‌دهند، متغیر احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب به صورت مثبت و معنی‌داری متغیر نگرش نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب را تحت تأثیر قرار داد. این متغیر به تنهایی توانست ۳۰/۹ درصد از تغییرات واریانس نگرش نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب را پیش‌بینی کند.

جدول ۷- محاسبه اثرات مستقیم بر روی رفتار مدیریت بهینه آب، نگرش و احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب

متغیرهای مستقل	B	Beta	t	Sig.t
مقدار ثابت	۱۹/۷۸	—	۱۷/۱	۰/۰۰۱
احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب	۰/۸۹۰	۰/۵۵۸	۱۲/۰۲	۰/۰۰۱
$R = ۰/۵۵۸$ $R^2 = ۰/۳۱۱$ $R^2_{Adj} = ۰/۳۰۹$ $F = ۵۴/۲۱$ $Sig. F = ۰/۰۰۱$				
مقدار ثابت	-۰/۰۹۹	—	-۰/۱۰۲	۰/۹۱۹
درک مزایای مدیریت بهینه آب	۰/۱۵۷	۰/۲۱۰	۲/۸۰	۰/۰۰۵
درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب	۰/۲۴۶	۰/۳۱۵	۴/۵۰	۰/۰۰۱
هنجارهای اجتماعی در زمینه‌ی مدیریت بهینه	۰/۱۵۹	۰/۱۶۵	۳/۰۸	۰/۰۰۲
کیفیت خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب	۰/۰۶۲	۰/۱۱۷	۲/۰۲	۰/۰۴۴
خودکارایی در مدیریت بهینه‌ی آب	۰/۰۱۶	۰/۰۲	۰/۳۷۲	۰/۷۱۰
$R = ۰/۶۷۳$ $R^2 = ۰/۴۵۳$ $R^2_{Adj} = ۰/۴۴۴$ $F = ۵۱/۴۷$ $Sig. F = ۰/۰۰۱$				

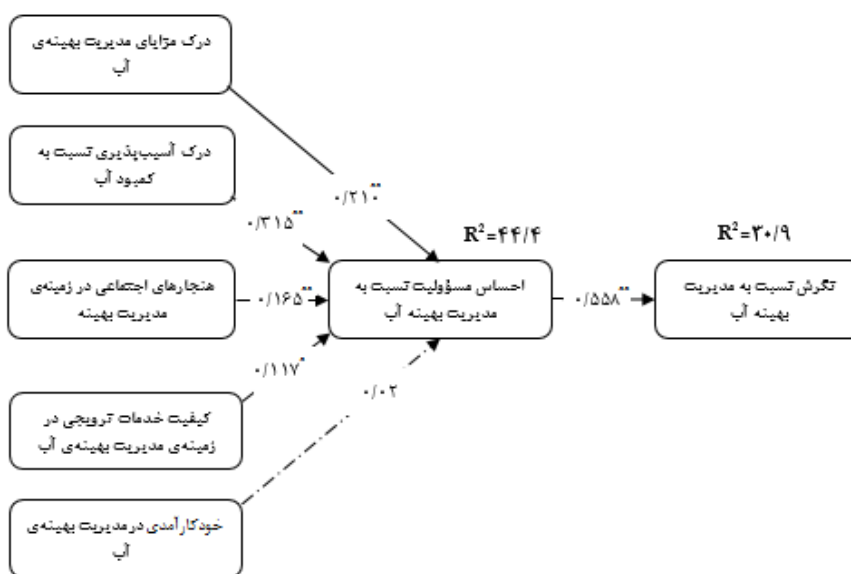
اثرات مستقیم بر روی نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب  
 اثرات مستقیم بر روی احساس نسبت به مدیریت بهینه آب

واسطه‌ی فعالسازی اولیه‌ی احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب بر روی نگرش تأثیرگذار بودند، برای آنها صرفاً اثرات غیرمستقیم محاسبه شد. نتایج حاصل از این تحلیل نشان داد که از بین این پنج متغیرهای درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب و درک مزایای مدیریت بهینه‌ی آب به ترتیب دارای بیشترین اثرات غیرمستقیم بر روی نگرش نسبت به مدیریت بهینه بودند. افزون بر این، بررسی اثرات کل متغیرهای مستقل بر روی نگرش نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب نیز نشان داد که اثرات کل متغیرهای احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب، درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب و درک مزایای مدیریت بهینه‌ی آب از بقیه متغیرهای مستقل بیشتر است.

نتایج حاصل از بررسی اثرات غیرمستقیم و کل متغیرهای مستقل بر روی متغیر نگرش نسبت به مدیریت بهینه‌ی آب توسط گندمکاران در جدول (۸) و شکل (۲) آورده شده است. با توجه به اینکه بر اساس چارچوب مفهومی پژوهش (شکل ۱) متغیر احساس مسئولیت تنها متغیری بود که به صورت مستقیم نگرش را تحت تأثیر قرار می‌داد، لذا در این قسمت نیز تنها متغیری بود که اثرات مستقیم برای آن محاسبه شد. افزون بر این، از آنجایی که پنج متغیر درک مزایای مدیریت بهینه‌ی آب، درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب، هنجارهای اجتماعی در زمینه‌ی مدیریت بهینه، کیفیت خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب و خودکارآمدی در مدیریت بهینه‌ی آب به

جدول ۸- تحلیل اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرها بر روی نگرش نسبت به مدیریت بهینه آب

ردیف	متغیرها	اثرات مستقیم	اثرات غیرمستقیم	کل اثرات
۱	احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب	۰/۵۵۸	-	۰/۵۵۸
۲	درک مزایای مدیریت بهینه‌ی آب	-	۰/۱۱۷	۰/۱۱۷
۳	درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب	-	۰/۱۷۵	۰/۱۷۵
۴	هنجارهای اجتماعی در زمینه‌ی مدیریت بهینه	-	۰/۰۹	۰/۰۹
۵	کیفیت خدمات ترویجی در زمینه‌ی مدیریت بهینه‌ی آب	-	۰/۰۶۵	۰/۰۶۵
۶	خودکارآمدی در مدیریت بهینه‌ی آب	-	۰/۰۱	۰/۰۱



شکل ۲- الگوی تجربی پژوهش

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

امروزه رویکرد دولت‌ها به منظور ارائه خدمات عمدتاً از نوع تقاضا محور است و این موضوع در بحث تأمین آب مورد نیاز بخش کشاورزی مستثنی نیست. به عبارتی، دولت‌ها سعی می‌کنند تا به جای تمرکز بر عرضه آب بر روی بخش تقاضا و اصلاح رفتارهای مصرف آب کشاورزان تمرکز کنند تا منابع آب را به صورت شایسته و بهینه مدیریت کنند. در این بین نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار منابع آب نخستین گام در راستای تشویق و ترغیب آنان به سوی مشارکت و انجام اقدامات مرتبط با مدیریت پایدار منابع آب به شمار می‌آید. لذا در این تحقیق ضمن تحلیل نگرش کشاورزان گندمکار نسبت به مدیریت بهینه آب به عوامل موثر بر نگرش مطلوب آنها پرداخته شد. تحلیل نگرش کشاورزان گندمکار شهرستان کرمانشاه نشان داد که وضعیت کلی نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت بهینه آب در سطح متوسط قرار دارد. همانگونه که نتایج نشان داد، در گام اول؛ متغیر احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب دارای اثری مثبت و معنی‌دار بر روی متغیر نگرش بود. این یافته همسو با یافته‌های Valizadeh et al. (2019)، Adams (2014)، Yazdanpanah et al. (2012) و Abadi (2019) می‌باشد. به عبارتی دیگر، هر اندازه که احساس مسئولیت کشاورزان گندمکار نسبت به مدیریت

بهینه آب بیشتر باشد، آنها نگرش مطلوب‌تری نسبت به مدیریت بهینه آب خواهند داشت. این موضوع نشان می‌دهد که در برنامه‌ی مربوط به مدیریت کشت گندم و نیز مدیریت بهره‌برداری پایدار از منابع آب باید توجه ویژه‌ای به میزان مسئولیت‌پذیری و تعهد کشاورزان نسبت به مدیریت بهینه آب شود. در گام دوم؛ دو متغیر شامل درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب که در تحقیق حلاج (Hallaj, 2017) مورد تأیید قرار گرفته بود و درک مزایای مدیریت بهینه آب که مورد تأیید Pradhananga et al. (2015, 2017) است، بیشترین اثرات مثبت و معنی‌دار را بر روی متغیر احساس مسئولیت نسبت به مدیریت بهینه آب داشتند. به عبارتی هر چه که درک گندمکاران از آسیب‌های ناشی از کمبود آب و نیز درک آنها نسبت به مزایای مدیریت بهینه آب بیشتر باشد، احساس مسئولیت آنها نسبت به مدیریت بهینه آب بیشتر خواهد بود. متغیر هنجارهای اجتماعی که در تحقیق Pradhananga et al. (2017) مورد تأیید قرار گرفته بود، در زمینه‌ی مدیریت بهینه آب دیگر متغیری بود که در گام دوم بر روی مسئولیت‌پذیری گندمکاران نسبت به مدیریت بهینه آب تأثیر داشت. به این معنی که هر چقدر هنجارهای اجتماعی نسبت به مدیریت بهینه آب در جامعه‌ی کشاورزی مطلوب‌تر باشد، گندمکاران احساس مسئولیت

آبی، بر آگاهی رسانی نسبت به مزایای حاصل از مدیریت بهینه آب از جمله افزایش قدرت مدیریتی و اعتماد بنفس، حفظ و پایداری منابع آب برای نسل‌های آینده، و کمک به کاهش تنش‌های میان کشاورزان مناطق مختلف تاکید گردد. این گونه فعالیت‌ها به خودی خود می‌تواند منجر به شکل‌گیری هنجارهای مناسب در زمینه مدیریت بهینه آب در منطقه گردد.

- برخلاف اهمیتی که کیفیت خدمات ترویجی بر روی احساس مسئولیت دارد، مشاهدات میدانی در منطقه مورد مطالعه حاکی از آن بود که عوامل ترویجی فعالیت مناسبی را در منطقه ندارند. لذا پیشنهاد می‌شود در جریان اجرای طرح نظام نوین ترویج کشاورزی که کمتر از یک دهه از اجرای آن می‌گذرد بر رفع نواقص آن اقدام و در جهت بهبود کیفیت خدمات ترویجی از جمله زمینه مشارکت و حضور بیشتر و بهتر مأموران ترویج کشاورزی در عرصه اقدام شود، چرا که گندمکاران معتقدند که دانش مروجان کشاورزی می‌تواند در بهبود مدیریت بهینه آب به آنها کمک کند.

بر این اساس، می‌توان انتظار داشت که چنین اقداماتی منجر به فعال‌تر شدن احساس مسئولیت و در نتیجه نگرش مطلوب‌تر کشاورزان نسبت به مدیریت بهینه آب خواهد شد.

بیشتری نسبت به مدیریت بهینه آب و در نتیجه مدیریت بهینه آب خواهند داشت. از سوی دیگر، متغیر کیفیت خدمات ترویجی چهارمین متغیر قدرتمند تأثیرگذار بر روی احساس مسئولیت و در نتیجه نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت بهینه آب بود. به عبارتی هر چه کیفیت خدمات ترویجی بیشتر و بهتر باشد، گندمکاران مسئولیت‌پذیرتر در جهت مدیریت بهینه آب اقدام خواهند کرد. بر این اساس پیشنهادهای زیر نیز قابل توصیه است:

- با توجه به اهمیت احساس مسئولیت در بهبود نگرش گندمکاران و نیز با توجه به این نکته که عدم درک آسیب‌پذیری نسبت به کمبود آب و عدم درک مزایای مدیریت بهینه آب همیشه به‌عنوان موانعی کلیدی برای ایجاد و تقویت احساس مسئولیت و در نتیجه نگرش مطلوب نسبت به مدیریت بهینه آب کشاورزان مطرح است، در این راستا پیشنهاد می‌شود که جهاد کشاورزی و سازمان آب منطقه‌ای در استان کرمانشاه طی تفاهم‌نامه‌ای، اقدام به برگزاری مشترک کلاس‌های نظری و عملی کنند. تا از این طریق، ضمن بالا بردن درک کشاورزان نسبت به آسیب‌هایی ناشی از عدم مدیریت بهینه آب از جمله تهدید امنیت ملی، از بین رفتن منبع درآمدی خانواده و از بین رفتن منابع

## REFERENCES

1. Abadi, B. (2019). How Agriculture Contributes to Reviving the Endangered Ecosystem of Lake Urmia? The Case of Agricultural Systems in Northwestern Iran. *Journal of Environmental Management*, 236, 54-67.
2. Adams, E.A. (2014). Behavioral Attitudes towards Water Conservation and Reuse among the United States Public. *Resources and Environment*, 4(3), 162-167.
3. Agricultural Jihad Organization of Kermanshah. (2017). *Kermanshah Province Agricultural Situation Report (Current Situation, Sector Policies and Investment Areas)*. Unpublished. (In Farsi)
4. Aguilar-Luzón, M.D.C., García-Martínez, J.M.Á., Calvo-Salguero, A., & Salinas, J.M. (2012). Comparative Study between the Theory of Planned Behavior and the Value-Belief-Norm Model Regarding the Environment, on Spanish Housewives' Recycling Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 42(11), 2797-2833.
5. Curtis, A., Ross, H., Marshall, G. R., Baldwin, C., Cavaye, J., Freeman, C., & Syme, G. J. (2014). The Great Experiment with Devolved NRM Governance: Lessons from Community Engagement in Australia and New Zealand since the 1980s. *Australasian Journal of Environmental Management*, 21(2), 175-199.
6. Hallaj, Z. (2017). An Investigation Sistan Farmers' Pro-environmental Behavior to Deal with Drought Crisis of Hamoun Wetland (Master thesis, Tarbiat Modares University (TMU), Iran. (In Farsi)
7. Jamshidi, A., & Jamini, D. (2014). The Analysis of Effective Factors on the Attitudes of the Farmers in Shirvan and Chrdavl on Agricultural Water Resources Management. *Journal of Geography and Sustainability of Environment*, 4(2), 71-85. (In Farsi)
8. Karimi, V., Karami, E., & Keshavarz, M. (2018) Vulnerability and Adaptation of Livestock Producers to Climate Variability and Change. *Rangeland Ecology & Management*, 71, 175-184.
9. Keshavarz, M., & Karami, E. (2016). Farmers' Pro-environmental Behavior under Drought: Application of Protection Motivation Theory. *Journal of Arid Environments*, 127, 128-136.

10. Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
11. Mekonnen, M.M., & Gerbens-Leenes, W. (2020). The Water Footprint of Global Food Production. *Water*, 12, 2696.
12. Menatizadeh, M., & Zamani, Gh. (2013). Development of Farmers' Environmental Behavior Model in Shiraz County. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 8(2), 63-75. (In Farsi)
13. Ministry of Energy in Iran. (2016). *Office of Basic Studies of Water Resources*. Iran Water Resources Management Company. Unpublished. (In Farsi)
14. Mohammadi, Y., Shabanali Fami, H., & Asadi, A. (2013). Farmers Perception of Water Scarcity and Components Influencing on this Challenge in Fars Province. *African Journal of Agricultural Research*, 8(17), 1804-1812.
15. Pradhananga, A.K., Davenport, M.A., Fulton, D.C., Maruyama, G.M., & Current, D. (2017). An Integrated Moral Obligation Model for Landowner Conservation Norms. *Society & Natural Resources*, 30(2), 212-227.
16. Pradhananga, A.K., Davenport, M., & Olson, B. (2015). Landowner Motivations for Civic Engagement in Water Resource Protection. *Journal of the American Water Resources Association (JAWRA)*, 51(6), 1600-1612.
17. Regional Water Company of Kermanshah. (2021). Rainfall Status Statistics. (In Farsi) Available at: <http://www.kshrw.ir/st/61>
18. Rezaei, R., Safa, L., Damalas, C. A., & Ganjkanloo, M. M. (2019). Drivers of Farmers' Intention to Use Integrated Pest Management: Integrating Theory of Planned Behavior and Norm Activation Model. *Journal of Environmental Management*, 236, 328-339.
19. Shahrودي, A. & Chizari, M. (2009). Factors Influencing Farmers' Participation in Irrigation Networks Management (A Case Study of Khorasan-e-Razavi Province, Iran). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 39(1), 63-75. (In Farsi)
20. Stern, P. (2000). Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.
21. Valizadeh, N., Bijani, M., & Abbasi, E. (2016). Pro-Environmental Analysis of Farmers' Participatory Behavior toward Conservation of Surface Water Resources in Southern Sector of Urmia Lake's Catchment Area. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 11(2), 183-201. (In Farsi)
22. Valizadeh, N., Bijani, M., & Abbasi, E. (2018). Farmers' Active Participation in Water Conservation: Insights from a Survey among Farmers in Southern Regions of West Azerbaijan Province, Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology (JAST)*, 20(5), 895-910.
23. Valizadeh, N., Bijani, M., Hayati, D., & Haghghi, N.F. (2019). Social-Cognitive Conceptualization of Iranian Farmers' Water Conservation Behavior. *Hydrogeology Journal*, 27(4), 1131-1142.
24. Yazdanpanah, M., Feyzabad, F.R., Forouzani, M., Mohammadzadeh, S., & Burton, R.J. (2015). Predicting Farmers' Water Conservation Goals and Behavior in Iran: A Test of Social Cognitive Theory. *Land Use Policy*, 47, 401-407.
25. Yazdanpanah, M., Hayati, D., & Zamani, Gh. (2012). Application of Cultural Theory in Analysis of Attitude and Activities toward Water Resource Conservation: the case of Jihad-e Keshavarzi staffs in Bushehr province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 7(2), 1-19. (In Farsi)
26. Yazdanpanah, M., Hayati, D., Hochrainer-Stigler, S., & Zamani, Gh. (2014). Understanding Farmers' Intention and Behavior Regarding Water Conservation in the Middle-East and North Africa: A case study in Iran. *Journal of Environmental Management*, 135, 63-72.