

## Research Paper

## Instability of Agricultural Water Resources and Rural Development in Rafsanjan Plain

\*Saeid Salehian<sup>1</sup>, Mostafa Kadkhodaei<sup>2</sup>, Rahmatollah Monshi Zadeh<sup>3</sup>, Mohammad Taghi Razavian<sup>3</sup>

1. PhD, Department of Human Geography and Logistics, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. PhD Student, Department of Human Geography and Logistics, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

3. Associate Professor, Department of Human Geography and Logistics, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.



**Citation:** Salehian, S., Kadkhodaei, M., Monshi Zadeh, R., & Razavian, M.T. (2022). [Instability of Agricultural Water Resources and Rural Development in Rafsanjan Plain (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 13(3), 484-503, <http://dx.doi.org/10.22059/jrr.2022.342013.1736>

**doi:** <http://dx.doi.org/10.22059/jrr.2022.342013.1736>

Received: 22 April 2022

Accepted: 04 July 2022

**ABSTRACT**

Drought or instability of agricultural water resources has effects in various economic, social, political, environmental, etc. dimensions, especially in rural settlements. In this research, the relationship between the instability of water resources in the agricultural sector and rural development in the form of environmental, economic and social dimensions in the rural settlements of *Rafsanjan* plain has been investigated. The research method is descriptive-analytical and based on a quantitative method. Based on Cochran's formula, the number of questionnaires from 53263 rural households or small towns with the rural economies is estimated to be 380, and during the research and based on the limitations and removal of incorrect questionnaires, the number of samples reached 313. Questionnaires have been distributed in 16 rural districts. Then, the average of economic, social and environmental indicators, migration and quantity and quality of water were analyzed in SPSS software and the results were analyzed to measure significance in independent one-sample, binomial or binomial and Kolmogorov-Smirnov tests. The results of the research show that the investigated environmental indicators with an average of 3.99, economic indicators with an average of 3.88 and social indicators with an average of 4.004 on the five-point Likert scale are affected by drought. Based on this, after the occurrence of water scarcity or drought, the natural and human environment is affected and the rural development in the environmental, social and economic dimensions in the *Rafsanjan* Plain is disrupted and issues such as the reduction of the area under agricultural cultivation, income reduction, and land subsidence have led to poverty, unemployment, immigration and environmental consequences.

**Key words:**

Water Resources  
Instability, Drought  
Consequences,  
*Rafsanjan* Plain,  
Rural Settlement,  
T Test

Copyright © 2022, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

**Extended Abstract****1. Introduction****D**

rrought or instability of agricultural water resources has effects in various

economic, social, political, environmental, etc. dimensions, especially in rural settlements. *Rafsanjan* plain is one of the arid and semi-arid regions of the country. The economy of the people of this area is based on agriculture, mainly pistachios, and the usable water resources of the plain are mainly groundwater resources, which are

**\* Corresponding Author:****Saeid Salehian, PhD****Address:** epartment of Human Geography and Logistics, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.**Tel:** +98 (912) 8091592**E-mail:** S\_salehian@sbu.ac.ir

exploited through wells. The uncontrolled increase in the exploitation of groundwater aquifers in recent decades has led to an increase in the area under cultivation, but on the other hand, with the exploitation of the water capacity of the plain, the water level has gradually decreased. As groundwater levels drop, many wells have dried up or become dehydrated, or have lost their quality. In this study, through a questionnaire, the environmental, economic and social consequences of water resources instability in *Rafsanjan* plain in Kerman province have been investigated. Accordingly, after the occurrence of water shortage or drought, the natural and human environment is affected and rural development in the environmental, social and economic dimensions in the *Rafsanjan* plain is disrupted and issues such as reduced agricultural cultivation, income, land subsidence, poverty, unemployment, migration and environmental consequences, etc. have followed.

## 2. Methodology

The research method is descriptive-analytical and based on a quantitative method. The statistical sample of the study area is the total number of villages with more than 20 households in the *Rafsanjan* plain (*Rafsanjan* and Anar counties) selected 30 villages. *Rafsanjan* plain administratively-politically corresponds to 2 counties and 5 districts, each district is a study cluster. According to Cochran's questionnaire, the number of questionnaires from 52,263 rural households and several small cities with agricultural economies with a population of 179,506, is estimated at 380 people. This number during the research reached 313 cases, based on the limitations and elimination of incorrect questionnaires. The distribution of questionnaires was based on stratified sampling and population ratio between rural areas in the study area;

The questionnaires are organized into two sections: open-ended questions (status quo) and questions of the five Likert scale options. Then, the results of the questionnaire in SPSS software were analyzed with the relevant statistical tests; Thus, the average of the three research indicators (economic, social and environmental) was analyzed and the results were evaluated for significant measurement in a single-sample independent t-test. The average of each dimension of the research is the result of the analysis and calculations studied. The validity of the research has been proven through questions from professors and technical experts and the reliability of the research has been confirmed by Cronbach's alpha index. The results of Cronbach's alpha in the environmental dimension, 0.865, economic, 0.820 and social 751, in the migration index 0.643 and in the quantity and quality of water 0.934, which indicates the reliability of the ques-

tionnaire. Usually, Cronbach's alpha between 0.6 and 0.8 is acceptable and above 0.8 indicates high reliability.

## 3. Results

To identify the environmental consequences of water scarcity or drought, studied 15 variables; The greatest impact of drought was on the indicators of "reduction of surface water" with an average of 4.60, "decrease of groundwater level" with an average of 4.59 and "drying of aqueducts, wells and springs" with an average of 4.49. One of the important environmental dimensions is the quantity and quality of water, which is discussed separately in the form of 5 Likert questions, the level of satisfaction of the respondents; The average of the respondents was 2.97 for water quantity and 3.06 for water quality; That is, drought has affected both factors, but dissatisfaction with the reduction in water quality has been slightly greater than the reduction in water quantity. To investigate the economic consequences of the instability of water resources in *Rafsanjan* plain, studied 32 indicators; According to the respondents, the greatest impact on the indicators of "decrease in people's purchasing power" with an average of 4.47, "increase in input prices and production costs" with an average of 4.55 and "unemployment" with an average of 4.45. To investigate the social consequences of instability of water resources in *Rafsanjan* plain, studied 32 indicators; According to the respondents, the greatest impact was on the indicators of "theft from gardens and farms" with an average of 4.48 and "increase of general poverty" and "decrease of peace of mind" with an average of 4.35.

One of the social consequences of drought is migration. Relatively, the most influential factor in the occurrence of migration in the villages of *Rafsanjan* plain is first the index of "unemployment and lack of employment opportunities" with an average of 4.55, then "better job opportunities in other places" with an average of 4.44, "drought" And "water shortage" with 4.25, "low agricultural income" with 4.24, "better living opportunities and welfare services in other places" with 4.15, lack of welfare services with 4.13 and finally the index "Following the example of others" with a lower average (3.43) has influenced people's decision to migrate.

## 4. Discussion

In this study, the environmental, economic and social consequences of drought in *Rafsanjan* plain have been studied. The overall average effect of environmental indicators is 3.99 and the mean difference is 3.49. According to the analysis of the questionnaire, drought and ground-

water depletion have affected all environmental indicators. As a result, people's response to the effects of water scarcity on economic indicators in the five Likert scale range averaged 3.88. The answers show that drought has more or less affected all economic dimensions; As a result, people's response to the effects of water scarcity on social indicators in the five Likert scale range averaged 4.004. The answers show that drought has more or less affected all social dimensions; the study of the migration factor shows that all the studied indicators have been effective in the occurrence of migration in the study area.

## 5. Conclusion

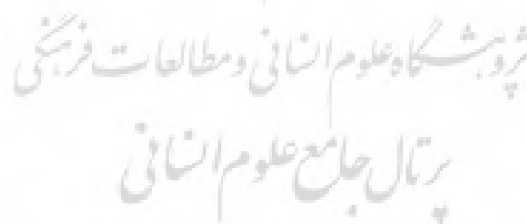
Generally, the quantitative and qualitative reduction of groundwater has affected all environmental, economic and social aspects of rural and agricultural areas of *Rafsanjan* plain, which has the most negative impact on social and then environmental and economic indicators, respectively.

## Acknowledgments

The present paper was extracted from the PhD thesis of the second author in the Department of Human Geography and Logistics, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University.

## Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest



## ناپایداری منابع آب کشاورزی و توسعه روستایی در دشت رفسنجان

\*سعید صالحیان<sup>۱</sup>، مصطفی کدخدایی<sup>۲</sup>، رحمت‌اله منشی‌زاده<sup>۳</sup>، محمدتقی رضویان<sup>۲</sup>

- ۱- دکتری، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
 ۲- دانشجوی دکتری، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
 ۳- دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

### حکمه

تاریخ دریافت: ۰۲ اردیبهشت ۱۴۰۱  
 تاریخ پذیرش: ۱۳ تیر ۱۴۰۱

### کلیدواژه‌ها:

ناپایداری منابع آب  
 کشاورزی، توسعه  
 روستایی، خشکسالی،  
 پیامدهای خشکسالی،  
 آزمون T مستقل تک  
 نمونه‌ای

خشکسالی یا ناپایداری منابع آب کشاورزی آثاری را در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و زیست‌محیطی به‌ویژه در سکونتگاه‌های روستایی به همراه دارد. در این پژوهش ارتباط بین ناپایداری منابع آب در بخش کشاورزی و توسعه روستایی در قالب ابعاد محیطی، اقتصادی و اجتماعی در سکونتگاه‌های روستایی دشت رفسنجان مورد بررسی قرار گرفته است. روش انجام پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر روش کمی است. بر اساس فرمول کوکران تعداد پرسش‌نامه‌ها از تعداد ۵۳۲۶۳ خانوار روستایی یا شهرهای کوچک با اقتصاد روستایی ۳۸۰ نفر برآورد شده که در طی تحقیق و بر اساس محدودیت‌ها و حذف پرسش‌نامه‌های نادرست، تعداد نمونه‌ها به ۳۱۳ مورد رسید. پرسش‌نامه‌ها در ۱۶ طبقه دهستانی توزیع شده‌اند. در ادامه، در نرم‌افزار SPSS میانگین شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و محیطی، مهاجرت و کمیت و کیفیت آب مورد تحلیل قرار گرفته و نتایج جهت سنجش معناداری در آزمون T مستقل تک نمونه‌ای، دو جمله‌ای یا باینومیال و کولموگوروف-اسمیرنوف بررسی شده و در تأثیر خشکسالی در دهستان‌های مختلف مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد شاخص‌های محیطی مورد بررسی با میانگین ۲/۹۹، شاخص‌های اقتصادی با میانگین ۳/۸۸ و شاخص‌های اجتماعی با میانگین ۴/۰۰۴ در طیف ۵ تایی لیکرت تحت تأثیر خشکسالی قرار گرفته است. بر این اساس، پس از وقوع کم‌آبی یا خشکسالی، محیط طبیعی و انسانی تحت تأثیر قرار گرفته و توسعه روستایی در ابعاد محیطی، اجتماعی و اقتصادی در دشت رفسنجان با اختلال مواجه شده و مسائلی چون کاهش سطح زیرکشت کشاورزی، کاهش درآمد، نشست زمین، فقر، بیکاری، مهاجرت و پیامدهای زیست‌محیطی را به دنبال داشته است.

### مقدمه

آب نگرانی اصلی برای توسعه پایدار در قرن بیست و یکم به حساب می‌آید (Bigas, Morrsi, Sandford, Adeel, 2012: 3). به‌طور کلی در کنار مشکلات فراوان در پایداری مناطق روستایی، آنچه در سال‌های اخیر به‌عنوان یکی از جدی‌ترین معضلات بر سر راه رونق و توسعه روستایی قرار گرفته است، بروز و استمرار خشکسالی‌هایی است که همراه با سوء مدیریت منابع کمیاب، معضل کم‌آبی را به بحرانی اساسی در مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور تبدیل کرده و پایداری حیات اقتصادی و اجتماعی بسیاری از روستاها را با مخاطره جدی مواجه کرده است (Amini Fashkoodi & Mirzaei, 2014: 158). افزون بر کمبود منابع و سرمایه، فقر، بیکاری و مهاجرت از دیرباز، کاهش مداوم منابع آب همراه با سوء مدیریت آن‌ها در سال‌های اخیر، کم‌آبی را به

بحرانی اساسی در پایداری حیات اقتصادی و اجتماعی بسیاری از روستاها در مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور تبدیل نموده است (Rahmani Fazli & Salehian Badi, 2017: 122). سهم ایران از منابع آب شیرین جهان نسبت به مناطق دیگر در سطح پایین‌تری قرار دارد؛ در حالی که یک درصد از جمعیت جهان را دارا است، سهم آن از منابع آب شیرین تنها ۰/۳ درصد است (Mohammadjani & Yazdanian, 2014: 120).

دشت رفسنجان از مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور بوده که با وسعت ۲۴۲۱ کیلومترمربع در ارتفاع ۱۴۰۰ تا ۳۴۴۳ متر از سطح دریا واقع شده است (Mortezavi et al., 2010: 128). اقتصاد مردم این محدوده مبتنی بر کشاورزی عمدتاً پسته بوده و منابع آب قابل‌استفاده دشت نیز، عمدتاً منابع آب زیرزمینی است که از طریق چاه‌ها مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. افزایش بی‌رویه

\* نویسنده مسئول:

دکتر سعید صالحیان

نشانی: تهران، دانشگاه شهید بهشتی تهران، دانشکده علوم زمین، گروه جغرافیای انسانی و آمایش.

تلفن: ۸۰۹۱۵۹۲ (۹۱۲) ۹۸+

پست الکترونیکی: S\_salehian@sbu.ac.ir

روستایی برقرار شود و در نتیجه تغییر میزان دسترسی به منابع آب دارای اثرهای عدیده‌ای در روستاها شود که می‌توان با مثال‌هایی ساده و قابل فهم، این اثرها را بیان نمود: پیاده‌روی‌های طولانی برای تأمین آب موردنیاز به صورت روزانه، دچار فقر شدن کشاورزی که زمین خود را از دست می‌دهد یا به علت کمبود آب نمی‌تواند از آن استفاده لازم را داشته باشد، کارگر کشاورز بی‌زمینی که بیکار می‌شود زیرا آبی برای آبیاری مزارع وجود ندارد و افزایش مشکلات مرتبط با سلامت افراد به دلیل آلودگی آب، از دیگر نتایج کمبود آب، اثر بر میزان اشتغال در داخل و خارج از مزرعه است. برای افراد بدون زمین، کاهش آب به معنای کاهش سطح زیر کشت و در نتیجه کاهش فرصت‌های شغلی و ساعت کار است. آبیاری به معنای کار بیشتر در روزهای بیشتر در طول سال است. این کاهش حتی در مناطقی که کشت دیم دارند نیز رخ می‌دهد، بدین صورت که گاهی کارگران کشاورزی مسافت‌های طولانی را برای فرصت‌های شغلی به سوی مناطق کشت‌های آبی طی می‌کنند. این امر نوعی مهاجرت به شمار می‌رود و گاهی می‌تواند دائمی باشد (Barker et al., 2000).

پژوهشگران بسیاری تأثیرات خشک‌سالی یا کم‌آبی را در ارتباط با توسعه روستایی و یا در سه دسته اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی طبقه‌بندی و بر تعامل و ارتباط بین پیامدهای مذکور تأکید کرده‌اند. گوتیه<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶) به پیامدهای محیطی، اقتصادی و اجتماعی خشک‌سالی در غرب آفریقا پرداخته‌اند؛ در نهایت پیشنهاد بررسی کشاورزی در ارتباط با اکوسیستم برای بهبود وضعیت را می‌دهند. کومار<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای به بررسی راهبردهای مدیریت پیامدهای خشک‌سالی پرداخته و به این نتیجه رسیدند که مدیریت منابع آب مهم‌ترین عوامل در این زمینه بوده است. گریک<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) به بررسی راهبردهای سازگاری با پیامدهای خشک‌سالی پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که مدیریت منابع آب و آبیاری مهم‌ترین راهبرد مقابله با خشک‌سالی است. ماردی<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۸) برای مقابله با خشک‌سالی استفاده از لوله برای انتقال آب و شیوه‌های نوین آبیاری را مهم‌ترین راهبرد سازگاری با خشک‌سالی می‌دانند. پودینه<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر سازگاری کشاورزان با تغییرات آب و هوایی پرداخته و به این نتیجه رسیدند که تنظیم زمان کشت و مدیریت خاک بیشترین کاربرد را از سوی کشاورزان داشته است. آلستون و کنت<sup>۶</sup> (۲۰۰۴) تأثیرات اجتماعی ناشی از خشک‌سالی را در شاخص‌های مختلف و جنسیت و رده‌های مختلف سنی مورد بررسی قرار داده و مباحثی در مورد راهکارهای

بهره‌برداری از سفره‌های آبی زیرزمینی در دهه‌های اخیر موجب افزایش سطح زیر کشت گردیده ولی از طرفی با بهره‌برداری بالاتر از ظرفیت آبی دشت، به مرور سطح آب‌ها پایین تر رفته است. با پایین رفتن سطح آب زیرزمینی، بسیاری از چاه‌ها خشک یا کم آب شده و یا کیفیت خود را از دست داده است. توسعه روستایی ابعاد گوناگون محیطی، اقتصادی و اجتماعی را در برمی‌گیرد. با بهره‌برداری بی‌رویه از آب زیرزمینی و وقوع ناپایداری منابع آب از نظر کمی و کیفی، کشاورزی به‌عنوان مهم‌ترین عنصر اقتصادی روستاها با مشکل مواجه شده و در نهایت توسعه روستایی در دشت رفسنجان را با مخاطره جدی روبرو ساخته است. در این پژوهش از طریق پرسش‌نامه، پیامدهای زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی ناپایداری منابع آبی در دشت رفسنجان در استان کرمان مورد بررسی قرار گرفته است. پرسش پژوهش این است که تأثیر ناپایداری منابع آب کشاورزی بر شاخص‌های توسعه روستایی دشت رفسنجان چه بوده است؟ فرضیه پژوهش هم این است که ناپایداری منابع آب کشاورزی در دشت رفسنجان، پیامدهای نامناسب محیطی، اقتصادی و اجتماعی در پی داشته و توسعه روستایی سکونتگاه‌های پایین دست حوضه زاینده‌رود را تحت شعاع قرار داده است.

## مروری بر ادبیات موضوع

سهم ویژه کشاورزی در توسعه روستایی در ابعاد مختلف توسعه فرصت‌های اشتغال، افزایش ثبات اقتصادی روستا، بهبود زیرساخت‌های اجتماعی، اقتصادی روستا و توسعه خدمات اجتماعی و توسعه صنایع جنبی کشاورزی در گزارش کمیسیون اروپا مطرح شده که در بعد محیطی، علاوه بر فعال نمودن اقتصادی روستا، از طریق استفاده مناسب و بهینه از منابع محیطی روستا، چشم‌اندازی دلپذیر ایجاد می‌نماید و در بعد اجتماعی، عامل حفظ انسجام اجتماعی و تقویت ساختار اجتماعی - فرهنگی روستا است. در بعد اقتصادی می‌توان گفت کشاورزی بخش مهمی از اقتصاد روستا است و در عمل، هیچ تلاش توسعه‌ای بدون توجه به کشاورزی امکان‌پذیر نخواهد بوده و در نهایت می‌توان گفت بین دو مقوله توسعه روستایی و توسعه کشاورزی همبستگی ذاتی وجود دارد (Amini Fasakhodi et al., 2008). از این رو بایستی به سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های مجدد و منفک توسعه روستایی و توسعه کشاورزی خاتمه داد و بر توسعه روستایی و توسعه کشاورزی که مبتنی بر ارتباط سیستمی این دو مقوله باشد تأکید نمود. به بیانی دیگر، بستر فعالیت‌های کشاورزی محیط و فضای جغرافیایی به نام فضای روستایی است و این دو مکمل هم و غیرقابل انفکاک هستند به گونه‌ای می‌توان کشاورزی را محور توسعه روستایی قلمداد کرد (Rezvani, 2008).

همان‌گونه که ذکر شد، جایگاه کشاورزی در توسعه روستایی باعث شده است ارتباط تنگاتنگی میان منابع آب و مناطق

1. Gautier
2. Kumar
3. Garrick
4. Mardy
5. Pudineh
6. Alston & Kent

## روش‌شناسی تحقیق

روش انجام پژوهش به صورت توصیفی - تحلیلی و مبتنی بر روش کمی است. جامعه آماری محدوده مورد مطالعه کل روستاهای بالای ۲۰ خانوار در دشت رفسنجان (شهرستان رفسنجان و انار) است که تعداد ۱۷۰ روستا را شامل شده که نمونه‌های مورد بررسی در این پژوهش در بخش‌های شهرستان به نسبت تعداد روستا، ۳۰ روستا مورد مطالعه قرار می‌گیرد. دشت رفسنجان از نظر اداری - سیاسی منطبق بر ۲ شهرستان و ۵ بخش بوده که هر بخش به عنوان خوشه مطالعاتی پژوهش است.

بر اساس فرمول کوکران تعداد پرسش‌نامه‌ها از تعداد ۵۲۲۶۳ خانوار روستایی و چند شهر کوچک با اقتصاد کشاورزی با ۱۷۹۵۰۶ نفر جمعیت، ۳۸۰ نفر برآورد شده برآورد شده که در طی تحقیق و بر اساس محدودیت‌ها و حذف پرسش‌نامه‌های نادرست، تعداد نمونه‌ها به ۳۱۳ مورد رسید. توزیع پرسش‌نامه‌ها بر اساس نمونه‌گیری طبقه‌ای و به نسبت جمعیت بین دهستان‌های محدوده مورد مطالعه انجام شده است؛ در واقع هر دهستان حکم یک طبقه را داشته که پرسش‌نامه‌ها بر اساس نسبت جمعیتی در آن توزیع گردیده است (تصویر شماره ۱). همچنین شهرهای کوچک با اقتصاد کاملاً متکی بر کشاورزی نیز به دلیل هدف مشابه، بخشی از جامعه هدف توزیع پرسش‌نامه در محدوده مورد مطالعه است. همچنین در توزیع پرسش‌نامه‌ها سعی شده روستاهای هدف مورد بررسی از طبقات مختلف جمعیتی برگزیده شود. توزیع پرسش‌نامه در محدوده مورد مطالعه بر اساس پراکندگی جمعیتی در دشت رفسنجان انجام شده است. بیشترین پرسش‌نامه‌ها طبق جمعیت در دهستان‌های قاسم‌آباد و اسلامیه توزیع شده و کمترین تعداد پرسش‌نامه در دهستان‌های کم جمعیت راویز و سرچشمه توزیع شده است (جدول شماره ۱).

پرسش‌نامه‌ها در دو بخش سؤالات باز (وضع موجود) و سؤالات پنج گزینه‌ای طیف لیکرت تنظیم شده و به تفکیک شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و محیطی در منطقه مورد مطالعه در زمان حاضر نسبت به پیش از وقوع خشک‌سالی مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه، نتایج پرسش‌نامه در نرم‌افزار SPSS با آزمون‌های آماری مربوطه مورد تحلیل قرار گرفته‌اند؛ بدین ترتیب که میانگین شاخص‌های سه گانه پژوهش (اقتصادی، اجتماعی و محیطی) مورد تحلیل قرار گرفته و نتایج جهت سنجش معناداری در آزمون T مستقل تک نمونه‌ای، دو جمله‌ای یا باینومیل و کولموگوروف - اسمیرنوف بررسی شده است. میانگین هر یک از ابعاد تحقیق، نتایج تحلیل‌ها و محاسبات مورد بررسی پژوهش است. روایی پژوهش از طریق پرسش از اساتید و کارشناسان به اثبات رسیده و پایایی پژوهش نیز با شاخص آلفای کرونباخ به تأیید رسیده است. نتایج بررسی آلفای کرونباخ در بعد محیطی، ۰/۸۶۵، اقتصادی، ۰/۸۲۰ و اجتماعی ۰/۷۵۱، در شاخص مهاجرت ۰/۶۴۳ و در کمیت و کیفیت آب ۰/۹۳۴ به دست آمده

مقابله با آن نیز مطرح کرده‌اند. کنی<sup>۷</sup> (۲۰۰۸) در پژوهشی درباره تأثیرات اجتماعی خشک‌سالی، مواردی مانند تنش جسمی و روانی، اضطراب و افسردگی، درگیری‌های خانوادگی، کاهش کیفیت زندگی افراد، افزایش مهاجرت و افزایش فقر عمومی را بیان کرده است. طالبی و همکاران (۲۰۲۰) با بررسی رابطه تغییرات منابع آب کشاورزی و شاخص‌های اقتصادی - اجتماعی در دهستان نیزار قم به این نتیجه رسیده‌اند که گرچه این مورد به تغییر الگوی کشت منجر نشده ولی روی شاخص‌های مورد بررسی اثرگذار بوده است؛ در پایان راهکارهایی برای کاهش آثار تغییرات منابع آب کشاورزی مطرح کرده‌اند. رحمانی فضلی و صالحیان (۲۰۱۷) در پژوهشی مشابه رابطه ناپایداری منابع آب کشاورزی و توسعه روستایی در حوضه زاینده‌رود را بررسی کرده و در نهایت به این نتیجه رسیده‌اند که ناپایداری آب بر شاخص‌های توسعه در روستاهای محدوده مورد مطالعه اثرگذار مشهودی داشته است. طولابی نژاد و صادقی (۲۰۱۹) پیامدهای کشاورزی و راهبردهای واکنش به آن را در رشتخوار مورد بررسی قرار داده و کاهش منابع آب و سطح زیرکشت و افزایش هزینه‌های زندگی را مهم‌ترین پیامد خشکسالی ذکر کرده و تغییر الگوی کشت و نوع آبیاری و تنوع اشتغال را راهکار مقابله با آن بر شمرده‌اند. امینی فسخودی و میرزایی (۲۰۱۴) به پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و محیطی بحران کم‌آبی خشکی زاینده‌رود در روستاهای جلگه برآن در شرق اصفهان پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد وجوه اصلی تأثیرات بحران کم‌آبی در جامعه روستایی مورد مطالعه به ترتیب متوجه ساختار اجتماعی، بنیان‌ها و فرصت‌های اقتصادی مرتبط با بخش کشاورزی و ابعاد محیطی در رابطه با مدیریت و کیفیت اراضی زراعی است. کیانی سلمی (۲۰۱۳) به تأثیر بحران منابع آب کشاورزی بر ساختار اقتصادی - اجتماعی روستاهای حوضه زاینده‌رود در شرق اصفهان پرداخته که نتایج تحقیق نشان از آثار منفی خشکسالی بر روستاهای محدوده مطالعه داشته است؛ مقایسه نتایج نشان می‌دهد، وضعیت روستائیان حاشیه رودخانه زاینده‌رود، بین این سال‌ها نامناسب‌تر از قبل گردیده است. ریاحی و پاشازاده (۲۰۱۳) به آثار اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر نواحی روستایی شهرستان گرمی، مورد دهستان آزادلو پرداخته‌اند. در این تحقیق به تفکیک شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی پس از خشک‌سالی مورد بررسی قرار گرفته و نتیجه گرفته‌اند که خشک‌سالی روی بسیاری از شاخص‌ها تأثیرگذار بوده است. شرفی و زرافشانی (۲۰۱۰) در پژوهشی درباره به سنجش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشک‌سالی پرداخته‌اند. کشاورز و همکاران (۲۰۱۱) مهم‌ترین آسیب‌های ناشی از خشک‌سالی به خانوارهای کشاورز را تنش‌های اقتصادی، کاهش فرصت‌های شغلی در روستا، عدم بازده فعالیت‌ها کشاورزی و تخریب‌های زیست‌محیطی ذکر کرده‌اند.

7. Kenny

محدوده قرار دارند. دشت رفسنجان در جنوب شرقی کشور و در شمال غربی استان کرمان و از لحاظ ارتباطی شهری در سر راه دو شهر کرمان و یزد واقع است. شهرستان رفسنجان با وسعتی حدود ۷۶۷۸ کیلومترمربع و حدود ۵ درصد از مساحت کل استان را به خود اختصاص داده است. شهرستان انار در سال ۱۳۸۸ از رفسنجان منفک و مستقل گردیده است. دشت رفسنجان از شمال به شهرستان بافق در استان یزد از جنوب به شهرستانهای سیرجان و بردسیر از غرب به انار، شهر بابک و از شرق به کرمان و از شمال شرق به شهرستان زرنند محدود می‌شود (تصویر شماره ۱). طبق آماربرداری سال ۱۳۹۵ جمعیت محدوده رفسنجان ۳۱۱۲۱۴ نفر بوده است (Statistical Centre of Iran, 2016).

است که نشان از پایداری پرسش‌نامه دارد. معمولاً آلفای کرونباخ بین ۰/۶ تا ۰/۸ قابل قبول و بالاتر از ۰/۸ نشان‌دهنده پایداری بالا است (جدول شماره ۲).

#### موقعیت جغرافیایی

دشت رفسنجان از مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور بوده که با وسعت ۶۳۲۴ کیلومترمربع و وسعت آبخوان ۴۳۰۱ کیلومترمربع در شمال استان کرمان و در ارتفاع ۱۴۰۰ تا ۳۴۴۳ متر از سطح دریا واقع شده است (Regional Water Company of Kerman, 2021). از نظر اداری - سیاسی دو شهرستان رفسنجان و انار و ۵ بخش انار، مرکزی، نوق، فردوس و کشکویه در این

جدول ۱. پراکندگی تعداد و درصد پرسش‌نامه‌ها در دهستان‌های محدوده مورد مطالعه.

دهستان	تعداد خانوار	درصد هر دهستان	تعداد نمونه	درصد تعداد نمونه
رضوان	۳۳۲۷	۷/۸	۲۲	۷
سرچشمه	۵۵۳	۱/۳	۵	۱/۶
آزادگان	۴۳۸۳	۱۰/۲	۳۰	۹/۶
قاسم‌آباد	۷۰۹۹	۱۶/۶	۴۳	۱۳/۷
کبوترخان	۳۵۱۰	۸/۲	۲۴	۷/۷
اسلامیه	۵۹۷۹	۱۳/۹	۴۰	۱۲/۸
رزم‌آوران	۲۵۹۰	۶	۲۰	۶/۴
دره دران	۱۳۰۲	۳	۹	۲/۹
خنامان	۶۷۱	۱/۶	۸	۲/۶
فردوس	۱۸۱۲	۴/۲	۴	۱/۳
بهرمان	۲۴۱۱	۵/۶	۲۵	۸
حسین‌آباد	۱۸۹۸	۴/۴	۲۸	۸/۹
بیاض	۳۰۷۲	۷/۲	۲۳	۷/۳
شریف‌آباد	۲۰۴۵	۴/۸	۱۰	۳/۲
کشکویه	۱۷۳۴	۴	۱۸	۵/۸
راویز	۴۸۸	۱/۱	۴	۱/۳
مجموع	۴۲۸۷۴	۱۰۰	۳۱۳	۱۰۰

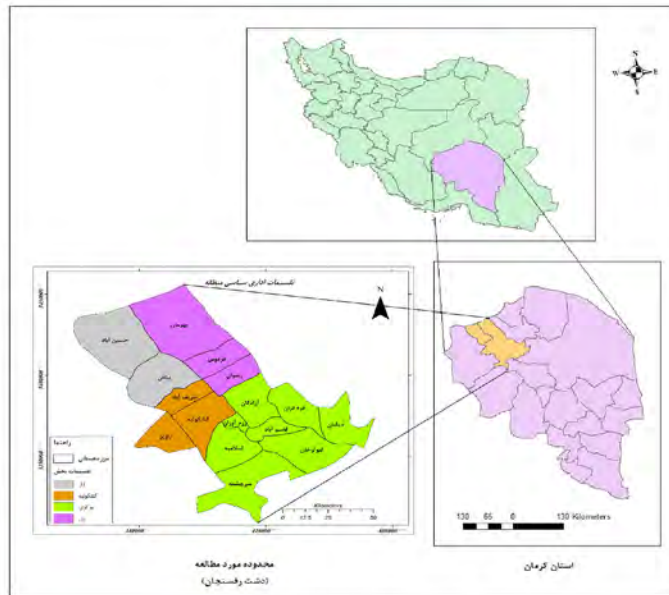
فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش بر اساس سرشماری ۱۳۹۵  
جدول ۲. آلفای کرونباخ متغیرهای تحقیق.

پرسش‌نامه	تعداد پاسخ‌دهنده	تعداد سؤال	آلفای کرونباخ	نتیجه
مهاجرت	۳۱۳	۷	۰/۶۴۳	قابل قبول
اقتصادی	۳۱۳	۳۲	۰/۸۲۰	قابل قبول
اجتماعی	۳۱۳	۳۲	۰/۷۵۱	قابل قبول
کمیت و کیفیت آب	۳۱۳	۲	۰/۹۳۴	قابل قبول
خشکسالی	۳۱۳	۱۵	۰/۸۶۵	قابل قبول

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: نتایج تحلیلی پژوهش، ۱۴۰۰



تصویر ۱. موقعیت جغرافیایی و تقسیمات اداری محدوده مورد مطالعه در استان و کشور. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

در سال‌های اخیر در حال کاهش بوده است (Regional Water Company of Kerman, 2021).

### یافته‌ها

باتوجه به غلبه فعالیت کشاورزی و نیز موضوع مورد مطالعه، بیشتر پاسخ‌گویان مشغول به کشاورزی و فعالیت‌های مرتبط با آن هستند. بیش از نیمی از پاسخ‌گویان شامل ۵۴ درصد پاسخ‌گویان به شغل کشاورزی و دامداری مشغول هستند که ۱۶۹ پرسش‌نامه را شامل می‌شود. کمتر از ۲۰ درصد پاسخ‌گویان کارمند یا کارگر کارخانه بوده، ۱۰/۲ درصد مشغول به خرید و فروش و کار آزاد، ۹/۳ درصد (۲۹ پرسش‌نامه) کارگر روزمزد، ۲/۹ درصد (۹ پرسش‌نامه) راننده و ۴/۵ درصد پاسخ‌گویان (۱۴ نفر) مربوط به سایر شغل‌ها هستند (جدول شماره ۳).

### احساس مشکل ناشی از خشکسالی

برای تعیین پارامترهای این بخش از پرسش‌نامه، از آزمون دو جمله‌ای استفاده گردیده است. تمامی ۳۱۳ پاسخ‌گو گزینه «بله» را برگزیده‌اند، یعنی مشکلات ناشی از خشکسالی در منطقه دیده می‌شود (جدول شماره ۴).

### پیامدهای محیطی

برای شناخت پیامدهای محیطی کم‌آبی یا خشکسالی ۱۵ متغیر مورد بررسی قرار گرفته است. معناداری همه شاخص‌ها به تأیید رسیده و عدد صفر نشان از معناداری همه متغیرها دارد. خطای استاندارد همه شاخص‌های مورد بررسی هم کمتر از حد نرمال است. میانگین کلی اثرگذاری شاخص‌های محیطی

دشت رفسنجان از سابقه‌ترین مناطق ایران در زمینه کشت اقتصادی پسته است و عمده اقتصاد ساکنین این مناطق مستقیماً وابسته به تک محصول پسته است. سطح زیر کشت محصول پسته در کل دشت رفسنجان حدود ۱۰۰ هزار هکتار بوده و میزان تولید پسته نیز از ۳۰ هزار تا ۱۰۰ هزار تن در سال متغیر است.

میانگین بارش در کلیه ایستگاه‌های دشت رفسنجان در دوره ۱۲ ساله (۱۳۹۷-۱۳۸۵) که آمار همه ایستگاه‌های آن به‌طور کامل موجود است، حدود ۱۲۱ میلی‌متر است. روند کلی میانگین بارش در ایستگاه‌ها دارای نوسان بوده و به‌طور نسبی با شیب ملایمی رو به کاهش بوده است؛ کمترین بارش دشت رفسنجان در سال‌های ۱۳۸۶ با ۴۲ میلی‌متر، سال ۱۳۸۸ با ۶۳/۵ میلی‌متر و سال ۱۳۹۶ با ۶۳/۲ میلی‌متر بوده و بیشترین بارش به‌طور نسبی در سال‌های ۱۳۹۱، ۱۳۹۵ و ۱۳۹۷ بوده که بارش بیش از ۱۵۰ میلی‌متر را ثبت کرده است (تصویر شماره ۲). میانگین تبخیر ایستگاه‌های تبخیرسنجی در دوره ۹۷-۱۳۸۵ دشت رفسنجان ۳۱۳۸ میلی‌متر بوده که بیشینه آن در سال ۱۳۸۶ و کمینه آن در سال ۱۳۹۴ به ترتیب ۳۲۹۲ و ۲۷۹۲ میلی‌متر است (Regional Water Company of Kerman, 2021).

منبع اصلی آب کشاورزی محدوده آب زیرزمینی بوده که عمدتاً از طریق چاه‌ها بهره‌برداری می‌شود. تعداد چاه‌های دشت رفسنجان ۱۴۳۹ حلقه بوده که از این تعداد ۱۲۳۶ حلقه چاه مصرف کشاورزی، ۱۱۰ حلقه چاه مصرف صنعت و خدمات و ۹۰ چاه به مصرف شرب می‌رسد. میزان برداشت آب از سفره‌های زیرزمینی دشت رفسنجان حدود ۵۰۰ میلیون مترمکعب بوده که به دلیل خشکی و کم شدن آبدهی برخی چاه‌ها، این رقم



آیش اراضی (عدم کشت زمین) با میانگین ۳/۸۰ بوده است. بالاترین انحراف از معیار را «افزایش آتش‌سوزی در محیط طبیعی منطقه»، «کاهش تنوع گونه‌های گیاهی منطقه»، «کاهش مراتع (عدم رویش گیاهان مرتعی)» و «افزایش آیش اراضی» داشته و پاسخ شاخص‌های «تغییر و بد شدن کیفیت آب»، «فرسایش خاک و بیابانی شدن منطقه» و «تغییر و نامناسب شدن خاک» به میانگین نزدیک‌تر بوده و انحراف معیار کمتری دارد (جدول شماره ۵).

۳/۹۹ بوده و اختلاف میانگین نیز عدد ۳/۴۹ را نشان می‌دهد. طبق تحلیل پرسش‌نامه، خشکسالی و کاهش آب زیرزمینی بر همه شاخص‌های مورد بررسی اثر گذار بوده است. بیشترین تأثیر خشکسالی روی شاخص‌های «کاهش میزان آب‌های سطحی» با میانگین ۴/۶۰، «افت سطح آب زیرزمینی» با میانگین ۴/۵۹ و «خشک شدن قنات، چاه و چشمه» با میانگین ۴/۴۹ بوده است. مطابق نظر پاسخ‌گویان، کمترین اثر خشکسالی روی شاخص‌های «افزایش آتش‌سوزی در محیط طبیعی منطقه» با میانگین ۲/۵۰ و «افزایش علف‌های هرز در منطقه» با میانگین ۳/۷۷ و نیز افزایش



تصویر ۲. میانگین بارش در ایستگاه‌های دشت رفسنجان در دوره ۱۲ ساله (۱۳۸۵-۱۳۹۷).  
منبع: Regional Water Company of Kerman, 2021

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

جدول ۳. توزیع شغلی پرسش‌نامه‌ها در محدوده مورد مطالعه.

نوع شغل	فراوانی	درصد فراوانی
کشاورزی و دامداری	۱۶۹	۵۴
کارمند یا کارگر کارخانه	۶۰	۱۹/۲
خریدوفروش و کار آزاد	۳۳	۱۰/۲
کارگر روزمزد	۲۹	۹/۳
سایر شغل‌ها	۱۴	۴/۵
رانندگی	۹	۲/۹
مجموع	۳۱۳	۱۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: تحلیل نرم‌افزاری یافته‌های پرسش‌نامه، ۱۴۰۰

جدول ۴. خروجی تحلیل پرسش احساس مشکل ناشی از خشکسالی (آزمون تک نمونه‌ای و باینامیال).

متغیر	میانگین	تعداد	نسبت مشاهده شده	نسبت آزمون	عدد معنی داری sig
مشکلات ناشی از خشکسالی	۲ (گزینه بله)	۳۱۳	۱	۵۰	۰/۰۰
	کل	۳۱۳	۱		

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: تحلیل نرم‌افزاری یافته‌های پرسش‌نامه، ۱۴۰۰

جدول ۵. نتایج شاخص‌های زیست‌محیطی پیامدهای ناپایداری منابع آب کشاورزی در دشت رفسنجان.

شاخص	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	t	معناداری	خطای استاندارد
۱ کاهش میزان آب‌های سطحی	۳۱۳	۴/۶۰	۰/۸۸۳	۸۲/۱۹	۰/۰۰	۰/۰۵۰
۲ افت سطح آب زیرزمینی	۳۱۳	۴/۵۹	۰/۸۵۸	۸۴/۴۶	۰/۰۰	۰/۰۴۸
۳ خشک شدن قنات، چاه و چشمه	۳۱۳	۴/۴۹	۰/۸۸۱	۸۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۵۰
۴ کاهش مراتع (عدم رویش گیاهان مرتعی)	۳۱۳	۳/۸۲	۱/۰۲۰	۵۷/۵۵	۰/۰۰	۰/۰۵۸
۵ کاهش تنوع گونه‌های گیاهی منطقه	۳۱۳	۳/۶۵	۱/۰۳۳	۵۴/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۵۸
۶ افزایش علف‌های هرز در منطقه	۳۱۳	۳/۷۷	۰/۹۳۰	۶۲/۱۳	۰/۰۰	۰/۰۵۳
۷ افزایش آفات گیاهی	۳۱۳	۴/۰۴	۰/۸۴۸	۷۳/۸۷	۰/۰۰	۰/۰۴۸
۸ فرسایش خاک و بیابانی شدن منطقه	۳۱۳	۴/۱۴	۰/۷۱۰	۹۰/۷۰	۰/۰۰	۰/۰۴۰
۹ خسارت به حیات‌وحش (حیوانات و جانوران)	۳۱۳	۳/۸۳	۰/۸۶۱	۶۸/۵۰	۰/۰۰	۰/۰۴۹
۱۰ تغییر و بد شدن کیفیت آب	۳۱۳	۴/۳۶	۰/۶۶۱	۱۰۳/۳۸	۰/۰۰	۰/۰۳۷
۱۱ تغییر و نامناسب شدن خاک	۳۱۳	۴/۱۱	۰/۷۱۴	۸۹/۴۹	۰/۰۰	۰/۰۴۰
۱۲ افزایش گردوغبار، ریزگرد و طوفان شن	۳۱۳	۳/۹۹	۰/۸۳۶	۷۳/۹۴	۰/۰۰	۰/۰۴۷
۱۳ نشست و ترک خوردن سطح زمین	۳۱۳	۴/۰۹	۰/۸۰۸	۷۸/۶۳	۰/۰۰	۰/۰۴۶
۱۴ افزایش آتش‌سوزی در محیط طبیعی منطقه	۳۱۳	۲/۵۰	۱/۳۴۸	۲۸/۴۱	۰/۰۰	۰/۰۷۱
۱۵ افزایش آیش اراضی (عدم کشت زمین)	۳۱۳	۳/۸۰	۱/۰۱۹	۵۷/۳۵	۰/۰۰	۰/۰۵۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

صفر به دست آمده و آزمون فرضیه معنادار است؛ به این معنی که ناپایداری منابع آب تأثیر معناداری در متغیرهای محیط زیستی دشت رفسنجان داشته است. انحراف معیار آزمون T در متغیرهای محیطی ۰/۵۳، اختلاف میانگین ۳/۴۹ و خطای استاندارد ۰/۰۳۰ به دست آمده است (جدول شماره ۷).

#### تحلیل کمیّت و کیفیت آب

یکی از ابعاد مهم محیطی، کمیّت و کیفیت آب است که جداگانه در قالب پرسش ۵ جوابی لیکرت میزان رضایت پاسخ‌گویان مطرح شده است؛ میانگین پاسخ‌گویان برای کمیّت آب ۲/۹۷ و برای کیفیت آب ۳/۰۶ به دست آمده است؛ یعنی خشکسالی در هر دو عامل تأثیرگذار بوده ولی نارضایتی از کاهش کیفیت آب اندکی بیشتر از کاهش کمیّت آب بوده است. معناداری آزمون با عدد صفر به اثبات رسیده است. انحراف معیار کمیّت آب ۱/۴۲ و کیفیت آب نیز ۱/۳۸ به دست آمده است (جدول شماره ۸).

#### تحلیل آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف (KS) زیست‌محیطی

طبق جدول شماره ۶، توزیع داده متغیرها دارای توزیع نرمال نیست. مقدار KS محاسبه شده در سطح اطمینان ۹۵ درصد،  $(\alpha = 0/05)$ ، چون که مقدار sig از ۵ درصد بزرگ‌تر نیست، بنابراین فرضیه صفر ( $H_0$ ) تأیید نمی‌شود و نتیجه می‌گیریم که توزیع داده‌های مربوط به متغیرهای تحقیق نرمال نیستند. طبق جدول شماره ۶ میانگین پیامدهای محیطی در طیف لیکرت ۳/۹۹ به دست آمده و معناداری آزمون با عدد صفر به اثبات رسیده است. انحراف معیار پیامدهای محیطی در آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف ۰/۵۲۸۶ و مقدار Z آزمون عدد ۱/۳۱۵ به دست آمده است.

#### تحلیل پیامدهای زیست‌محیطی با آزمون تی تک نمونه‌ای

در ادامه با آزمون T تک نمونه‌ای با میانگین ۲/۵ در لیکرت اختلاف میانگین ۳/۹۸۶۴ حاصل شده که آزمون فرضیه عدد

جدول ۶. آزمون نرمال بودن متغیرها (آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف).

تعداد داده‌ها	میانگین	میزان معناداری sig	انحراف معیار	مقدار Z آزمون
۳۱۳	۳/۹۸۶۴	۰/۰۰۰	۰/۵۲۸۶	۱/۳۱۵

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۷. تحلیل متغیرهای زیست‌محیطی با آزمون T تک نمونه‌ای.

شاخص	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	آماره T	سطح معناداری	اختلاف میانگین	پایین‌ترین حد	بالا‌ترین حد	خطای استاندارد
محیطی	۳۱۳	۲/۹۸۶۴	۰/۵۲۸۶۵	۱۱۶/۶۷۵	۰/۰۰	۲/۴۸۶۳۷	۲/۴۲۷۶	۲/۵۴۵۲	۰/۰۲۹۸۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۸. آزمون نرمالی آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف کمیت و کیفیت آب.

ویژگی	کمیت آب	کیفیت آب
تعداد داده‌ها	۳۱۳	۳۱۳
میانگین	۲/۹۷	۲/۰۶
میزان معناداری sig	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
انحراف معیار	۱/۴۲۱	۱/۳۸۳
مقدار Z آزمون	۴/۰۹۱	۴/۱۵۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

خلاصه نشان می‌دهد.

بررسی متغیرهای کمیت و کیفیت آب از طریق آزمون تی مستقل تک نمونه‌ای نشان می‌دهد، میانگین رضایت از کمیت ۲/۹۷ و کیفیت آب ۳/۰۶ بوده که در هر دو مورد عدم رضایت وجود داشته ولی عدم رضایت از کیفیت آب اندکی بیشتر از کاهش مقدار آب بوده است. معناداری هر دو متغیر با عدد صفر به اثبات رسیده و میزان خطای هر کدام پایین‌تر از میزان خطای استاندارد است. انحراف معیار کمیت آب با عدد ۱/۴۲ اندکی بیش از کیفیت آب با ۱/۸۳ است (جدول شماره ۱۰).

تحلیل T تک نمونه‌ای و دو جمله‌ای - باینومیال مقدار و کیفیت آب

تحلیل مقدار آب: باتوجه به عدد معنی‌داری (که کمتر از ۵ درصد نیست) می‌توان گفت که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، از شاخص مقدار آب رضایت وجود ندارد و ۵۳ درصد از افراد گزینه‌های بی‌نظر به سمت نارضایتی با میانگین کل ۲/۹۷ را جواب داده‌اند. تحلیل کیفیت آب: باتوجه به عدد معنی‌داری (که کمتر از ۵ درصد نیست) می‌توان گفت که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، شاخص مقدار آب رضایت وجود ندارد و ۵۴ درصد از افراد گزینه‌های بی‌نظر به سمت نارضایتی با میانگین کل ۳/۰۶ را انتخاب کرده‌اند. جدول شماره ۹، موارد مطرح شده را به صورت

جدول ۹. تحلیل آزمون دو جمله‌ای (باینومیال) شاخص‌های کمیت و کیفیت آب.

متغیر	تعداد N	نسبت مشاهده شده	نسبت آزمون	عدد معنی‌داری Sig
کمیت آب	۱۶۷	۰/۵۳	۵۰	۰/۲۵۸
	۱۴۶	۰/۴۷		
	۳۱۳	۱		
کیفیت آب	۱۷۰	۰/۵۴	۵۰	۰/۱۴۲
	۱۴۳	۰/۴۶		
	۳۱۳	۱		

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۱۰. تحلیل متغیرهای کمیت و کیفیت آب با آزمون T تک نمونه‌ای.

شاخص	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	آماره T	سطح معناداری	اختلاف میانگین	پایین‌ترین حد	بالاترین حد	خطای استاندارد
کمیت	۳۱۳	۲/۹۷	۱/۴۲۱	۳۰/۸۱۲	۰/۰۰	۲/۴۷۴	۲/۳۲	۲/۶۳	۰/۰۸۰
کیفیت	۳۱۳	۳/۰۶	۱/۳۸۳	۳۲/۷۱۱	۰/۰۰	۲/۵۵۸	۲/۴۰	۲/۷۱	۰/۰۷۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

### پیامدهای اقتصادی

برای بررسی پیامدهای اقتصادی ناپایداری منابع آبی در دشت رفسنجان ۳۲ شاخص موردبررسی قرار گرفته است. در نتیجه پاسخ مردم به آثار کم‌آبی بر شاخص‌های اقتصادی در طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت، میانگین ۳/۸۸ به دست آمد. پاسخ‌ها نشان می‌دهد خشکسالی بر تمامی ابعاد اقتصادی کم‌وبیش تأثیر داشته است؛ بیشترین تأثیر از نظر پاسخ‌گویان بر شاخص‌های «کاهش قدرت خرید مردم» با میانگین ۴/۴۷، «افزایش قیمت نهاده‌ها و هزینه تولید» با میانگین ۴/۵۵ و «بیکاری» با میانگین ۴/۴۵ بوده و کمترین تأثیر روی شاخص‌های «قیمت باغ و زمین» (میانگین ۲/۱۵)، «اشتغال غیرزراعی» (میانگین ۲/۸۵) و «ریسک سرمایه‌گذاری در کشاورزی» (میانگین ۲/۹۹) داشته است. معناداری تمامی شاخص‌ها با عدد صفر به اثبات رسیده و خطای استاندارد تمامی متغیرها پایین‌تر از حد استاندارد است. بالاترین انحراف معیار متغیرهای اقتصادی را شاخص‌های ریسک سرمایه‌گذاری در کشاورزی، قیمت فروش محصولات کشاورزی، قیمت فروش محصولات کشاورزی و میزان درآمد کشاورزی و دامداری داشته و پایین‌ترین میزان انحراف معیار را نیز با اختلاف اندک نسبت به سایر شاخص‌ها، «قیمت نهاده‌ها و هزینه تولید» و «آفات گیاهان و محصولات زراعی» به خود اختصاص داده است (جدول شماره ۱۱).

### تحلیل آزمون کولموگوروف- اسمیرنوف (KS) پیامدهای اقتصادی

طبق جدول شماره ۱۲ توزیع داده متغیرها دارای توزیع نرمال نیستند. مقدار KS محاسبه‌شده در سطح اطمینان ۹۵ درصد،  $(\alpha = 0/05)$ ، چون که مقدار sig از ۵ درصد بزرگ‌تر نیست بنابراین فرضیه صفر ( $H_0$ ) تأیید نمی‌شود و نتیجه می‌گیریم که توزیع داده‌های مربوط به متغیرهای تحقیق نرمال نیستند. بنابراین باتوجه به اینکه توزیع داده‌های متغیرهای تحقیق غیرنرمال است.

### تحلیل دو جمله‌ای (باینومیمال) پیامدهای اقتصادی

به‌منظور تست فرضیات از روش تقریب Z استفاده گردیده است. باتوجه به خروجی Spss و اینکه sig حاصل صفر است و از سطح معنی‌داری ۵ درصد کمتر است. بنابراین فرضیه  $H_0$  تأیید نمی‌شود. لذا باتوجه به عدد معنی‌داری می‌توان گفت که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، متغیر مربوطه در وضعیت مناسبی

قرار دارد. جدول شماره ۱۳، موارد مطرح‌شده را به‌صورت خلاصه نشان می‌دهد. باتوجه به عدد معنی‌داری (که کمتر از ۵ درصد است) می‌توان گفت که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، عوامل فوق چقدر در وضعیت اقتصادی مردم تأثیر نداشته است و ۳۷ درصد از افراد گزینه‌های تغییری نکرده است به بالا (میانگین ۳/۸۸۲۷) را جواب داده‌اند (جدول شماره ۱۳).

### تحلیل عامل اقتصادی با آزمون تی تک نمونه‌ای

در ادامه با آزمون T تک نمونه‌ای با میانگین ۲/۵ در لیکرت اختلاف میانگین ۰/۸۸۲ حاصل شده که آزمون فرضیه عدد صفر به‌دست‌آمده و آزمون فرضیه معنادار است؛ به این معنی که ناپایداری منابع آب تأثیر معناداری در وضعیت اقتصادی ساکنین دشت رفسنجان داشته است. باتوجه به عدد معنی‌داری (که کمتر از ۵ درصد نیست) می‌توان گفت که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، هریک از ابعاد اقتصادی در اثر خشکسالی تأثیر نداشته است، زیرا میانگین ۳/۸۸۲۷ را جواب داده‌اند (جدول شماره ۱۴).

### پیامدهای اجتماعی

برای بررسی پیامدهای اجتماعی ناپایداری منابع آبی در دشت رفسنجان ۳۲ شاخص موردبررسی قرار گرفته است. در نتیجه پاسخ مردم به آثار کم‌آبی بر شاخص‌های اجتماعی در طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت، میانگین ۴/۰۰۴ به دست آمد. پاسخ‌ها نشان می‌دهد خشکسالی بر تمامی ابعاد اجتماعی کم‌وبیش تأثیر داشته است؛ بیشترین تأثیر از نظر پاسخ‌گویان بر شاخص‌های «دزدی از باغات و مزارع» با میانگین ۴/۴۸ و «افزایش فقر عمومی» و «کاهش آرامش خاطر مردم» با میانگین ۴/۳۵ بوده و کمترین تأثیر روی شاخص‌های «احترام به بزرگ‌ترها و به یکدیگر» (میانگین ۳/۴۰)، «سطح بهداشت و سلامت» (میانگین ۳/۶۱) و «قدرت نهادها و تشکل‌های محلی» (میانگین ۳/۷۰) داشته است. معناداری تمامی شاخص‌ها با عدد صفر به اثبات رسیده و خطای استاندارد تمامی متغیرها پایین‌تر از حد استاندارد است. بالاترین انحراف معیار متغیرهای اجتماعی را شاخص‌های «علاقه به تحصیل و دانشگاه میان جوانان»، «سطح بهداشت و سلامت» و «سطح تغذیه» داشته و پایین‌ترین میزان انحراف معیار را نیز با اختلاف اندک نسبت به سایر شاخص‌ها، «استرس و فشارهای روحی- روانی»، «دزدی از باغات و مزارع» و «بالا رفتن سن ازدواج» به خود اختصاص داده است (جدول شماره ۱۷).

جدول ۱۱. نتایج شاخص‌های اقتصادی پیامدهای ناپایداری منابع آب کشاورزی در دشت رفسنجان.

شماره	شاخص اقتصادی	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	t	معناداری	خطای استاندارد
۱	میزان درآمد کشاورزی و دامداری	۳۱۳	۴/۲۱	۱/۰۶	۲۹/۹۶	۰/۰۰	۰/۰۶۰
۲	حجم سرمایه مالی	۳۱۳	۴/۰۶	۰/۹۸	۳۴/۸۹	۰/۰۰	۰/۰۵۵
۳	درآمدهای متفرقه	۳۱۳	۳/۳۳	۰/۹۲	۵۱/۲۶	۰/۰۰	۰/۰۵۲
۴	سطح زیرکشت محصولات کشاورزی	۳۱۳	۴/۱۹	۰/۸۷	۳۶/۴۸	۰/۰۰	۰/۰۴۹
۵	سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی	۳۱۳	۴/۱۷	۰/۸۵	۳۸/۳۴	۰/۰۰	۰/۰۴۸
۶	قیمت فروش محصولات کشاورزی	۳۱۳	۲/۵۱	۱/۲۶	۴۹/۱۸	۰/۰۰	۰/۰۷۱
۷	عرضه و دسترسی به نهاده‌های تولید	۳۱۳	۳/۶۵	۰/۸۸	۴۷/۳۰	۰/۰۰	۰/۰۵۰
۸	تعداد دام (گاو، گوسفند، طیور)	۳۱۳	۳/۹۶	۰/۸۹	۴۰/۴۷	۰/۰۰	۰/۰۵۰
۹	ریسک سرمایه‌گذاری در کشاورزی	۳۱۳	۲/۹۹	۱/۴۰	۳۸/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۷۹
۱۰	انگیزه سرمایه‌گذاری در کشاورزی	۳۱۳	۴/۲۲	۰/۸۰	۳۹/۳۴	۰/۰۰	۰/۰۴۵
۱۱	تنوع شغلی روستا	۳۱۳	۳/۳۶	۰/۹۶	۴۸/۴۹	۰/۰۰	۰/۰۵۴
۱۲	قدرت خرید مردم	۳۱۳	۴/۴۷	۰/۸۴	۳۲/۳۹	۰/۰۰	۰/۰۴۷
۱۳	فرصت اشتغال در بخش کشاورزی	۳۱۳	۴/۱۵	۰/۸۰	۴۰/۸۲	۰/۰۰	۰/۰۴۵
۱۴	قیمت زمین و باغ	۳۱۳	۲/۱۵	۱/۱۹	۵۷/۱	۰/۰۰	۰/۰۶۷
۱۵	درآمد باغ‌ها و مزارع	۳۱۳	۳/۸۳	۰/۹۶	۴۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۵۴
۱۶	سرمایه‌های جاری و ثابت خانوار	۳۱۳	۴/۰۷	۰/۸۲	۴۰/۳۷	۰/۰۰	۰/۰۴۷
۱۷	تولید محصولات کشاورزی	۳۱۳	۴/۰۷	۰/۸۴	۴۰/۵۷	۰/۰۰	۰/۰۴۸
۱۸	اشتغال غیرزراعی	۳۱۳	۲/۸۵	۱/۰۲	۵۴/۵۳	۰/۰۰	۰/۰۵۸
۱۹	زمینه‌های اشتغال کشاورزی	۳۱۳	۴/۰۱	۰/۸۷	۴۰/۵۵	۰/۰۰	۰/۰۴۹
۲۰	میزان پس‌انداز مردم	۳۱۳	۴/۴۰	۰/۸۶	۳۲/۸۲	۰/۰۰	۰/۰۴۹
۲۱	بیکاری	۳۱۳	۴/۴۵	۰/۹۳	۸۴/۶۷	۰/۰۰	۰/۰۵۳
۲۲	تغییر ناخواسته شغل و محل کار	۳۱۳	۴/۰۴	۰/۸۰	۸۹/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۴۵
۲۳	روی‌آوری به شغل‌هایی مثل کارگری، نگهبانی و دستفروشی در شهرها	۳۱۳	۴/۳۰	۰/۸۰	۹۴/۱۴	۰/۰۰	۰/۰۴۶
۲۴	اتکای خانوارها به کمک دولتی مثل یارانه	۳۱۳	۴/۱۷	۰/۷۵	۹۸/۶۵	۰/۰۰	۰/۰۴۲
۲۵	بدهی بانکی و تأخیر در بازپرداخت وام	۳۱۳	۴/۱۷	۰/۷۹	۹۳/۵۴	۰/۰۰	۰/۰۴۵
۲۶	اخذ وام از بانک‌ها و افراد محلی	۳۱۳	۴/۱۴	۰/۷۲	۱۰۱/۰۹	۰/۰۰	۰/۰۴۱
۲۷	بدهی پولی کشاورزان	۳۱۳	۴/۱۹	۰/۷۳	۱۰۰/۹۱	۰/۰۰	۰/۰۴۲
۲۸	قیمت نهاده‌ها و هزینه تولید	۳۱۳	۴/۵۵	۰/۶۵	۱۲۲/۹۲	۰/۰۰	۰/۰۳۷
۲۹	هزینه آبرسانی و آبیاری	۳۱۳	۴/۴۱	۰/۷۱	۱۰۹/۷۳	۰/۰۰	۰/۰۴۰
۳۰	بیماری‌های دامی	۳۱۳	۳/۷۳	۰/۷۱	۹۲/۹۳	۰/۰۰	۰/۰۴۰
۳۱	آفات گیاهان و محصولات زراعی	۳۱۳	۴/۱۲	۰/۶۹	۱۰۵/۰۴	۰/۰۰	۰/۰۳۹
۳۲	تغییر الگوی کشت (نوع محصول)	۳۱۳	۳/۳۴	۰/۷۸	۷۵/۲۷	۰/۰۰	۰/۰۴۴

جدول ۱۲. آزمون نرمال بودن متغیرها (آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف).

تعداد داده‌ها	میانگین	میزان معناداری sig	انحراف معیار	مقدار Z آزمون
۳۱۳	۲/۹۶۷۸	۰/۰۰۰	۰/۳۴۸۰	۲/۸۸۶

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۱۳. تحلیل آزمون دو جمله‌ای شاخص‌های اقتصادی.

متغیر	تعداد N	نسبت مشاهده شده	نسبت آزمون	عدد معنی داری Sig
	۱۴	۰/۴/۰		
پیامدهای اقتصادی	۲۹۹	۹۶/۰	۵۰	۰۰۰/۰
مجموع	۳۱۳	۱		

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۱۴. تحلیل مهاجرت با آزمون T تک نمونه‌ای.

شاخص	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	آماره T	سطح معناداری	اختلاف میانگین	پایین‌ترین حد	بالا‌ترین حد	خطای استاندارد
اقتصادی	۳۱۳	۳/۸۸۲۷	۰/۳۸۶۵۱	۴۰/۴۰۴	۰/۰۰	۰/۸۸۲۶۹	۰/۸۳۹۷	۰/۹۲۵۷	۰/۰۲۱۸۵

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

تحلیل آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف پیامدهای اجتماعی

به‌منظور تست فرضیات از روش تقریب Z استفاده گردیده است. باتوجه به خروجی SPSS و اینکه sig حاصل صفر است و از سطح معنی داری ۵ درصد کمتر است. بنابراین فرضیه H0 تأیید نمی‌شود. لذا باتوجه به عدد معنی داری می‌توان گفت که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، متغیر مربوطه در وضعیت مناسبی قرار دارد. باتوجه به عدد معنی داری (که کمتر از ۵ درصد است) می‌توان گفت که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، عوامل فوق چقدر در وضعیت اجتماعی مردم تأثیر داشته است؛ ۹۷ درصد از افراد یعنی ۳۰۳ نفر گزینه‌های تغییری نکرده به بالا است به بالا (میانگین ۴۴/۰۰۴) را پاسخ داده‌اند (جدول شماره ۱۶).

طبق جدول شماره ۱۵ توزیع داده متغیرها دارای توزیع نرمال نیستند. مقدار KS محاسبه شده در سطح اطمینان ۹۵ درصد،  $(\alpha = 0.05)$ ، چون که مقدار sig از ۵ درصد بزرگ‌تر نیست بنابراین فرضیه صفر (H0) تأیید نمی‌شود و نتیجه می‌گیریم که توزیع داده‌های مربوط به متغیرهای تحقیق نرمال نیستند. بنابراین باتوجه به اینکه توزیع داده‌های متغیرهای تحقیق غیر نرمال است.

تحلیل دو جمله‌ای (باینومیال) پیامدهای اجتماعی

جدول ۱۵. آزمون نرمال بودن متغیرها (آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف).

تعداد داده‌ها	میانگین	میزان معناداری sig	انحراف معیار	مقدار Z آزمون
۳۱۳	۴/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۳۹۲	۱/۷۳۷

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۱۶. تحلیل آزمون دو جمله‌ای (باینومیال) شاخص‌های اجتماعی.

متغیر	حد پاسخ‌ها	تعداد N	نسبت مشاهده شده	نسبت آزمون	عدد معنی داری Sig
	$P < 3$	۱۰	۰/۰۳		
پیامدهای اجتماعی	$P > 3$	۳۰۳	۰/۹۷	۵۰	۰۰۰/۰
مجموع		۳۱۳	۱		

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۱۷. نتایج شاخص‌های اجتماعی پیامدهای ناپایداری منابع آب کشاورزی در دشت رفسنجان.

شماره	شاخص اجتماعی	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	t	معناداری	خطای استاندارد
۱	نزاع و درگیری	۳۱۳	۳/۶۵	۰/۸۳۰	۶۷/۱۶	۰/۰۰	۰/۰۴۷
۲	فقر عمومی	۳۱۳	۴/۳۵	۰/۶۷۷	۱۰۰/۵۵	۰/۰۰	۰/۰۳۸
۳	مهاجرت	۳۱۳	۴/۱۰	۰/۷۴۲	۸۵/۷۷	۰/۰۰	۰/۰۴۲
۴	طلاق	۳۱۳	۳/۶۹	۰/۷۳۲	۷۷	۰/۰۰	۰/۰۴۱
۵	رواج بیماری‌ها و مریضی	۳۱۳	۳/۷۶	۰/۷۵۳	۷۶/۵	۰/۰۰	۰/۰۴۳
۶	دزدی از باغات و مزارع	۳۱۳	۴/۴۸	۰/۶۷۰	۱۰۵/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۳۸
۷	جرم و بزهکاری	۳۱۳	۳/۹۷	۰/۷۴۶	۸۲/۳۶	۰/۰۰	۰/۰۴۲
۸	اعتیاد به مواد مخدر	۳۱۳	۴/۰۱	۰/۷۷۶	۸۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۴۴
۹	بالا رفتن سن ازدواج	۳۱۳	۴/۲۱	۰/۶۸۱	۹۶/۵۰	۰/۰۰	۰/۰۳۸
۱۰	درگیری و تنش بر سر آب	۳۱۳	۴/۲۲	۰/۷۳۶	۸۹/۳۰	۰/۰۰	۰/۰۴۲
۱۱	اختلافات محلی بین مردم	۳۱۳	۳/۸۸	۰/۷۵۱	۷۹/۴۸	۰/۰۰	۰/۰۴۲
۱۲	تمایل به ترک روستا (روستا گریزی)	۳۱۳	۴/۳۲	۰/۷۸۰	۸۶/۵۹	۰/۰۰	۰/۰۴۴
۱۳	گرایش روستائیان به مشاغل کاذب	۳۱۳	۴/۱۹	۰/۷۳۲	۸۹/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۴۱
۱۴	استرس و فشارهای روحی - روانی	۳۱۳	۴/۲۷	۰/۶۱۶	۱۰۸/۴۲	۰/۰۰	۰/۰۳۵
۱۵	نابرابری بین مردم در دریافت تسهیلات دولتی	۳۱۳	۳/۹۱	۰/۷۶۹	۷۸/۴۳	۰/۰۰	۰/۰۴۳
۱۶	درگیری و تجمع بر سر حفر یا جلوگیری از چاه‌های غیرمجاز در روستا	۳۱۳	۴/۰۹	۰/۷۸۸	۸۰/۶۳	۰/۰۰	۰/۰۴۵
۱۷	بی‌اعتمادی به حکومت و دولت	۳۱۳	۴/۱۹	۰/۸۳۲	۷۸/۴۵	۰/۰۰	۰/۰۴۷
۱۸	آرامش خاطر افراد	۳۱۳	۴/۳۵	۰/۸۵۸	۲۳/۶۲	۰/۰۰	۰/۰۴۸
۱۹	کیفیت زندگی	۳۱۳	۴/۲۳	۰/۸۸۱	۲۵/۴۵	۰/۰۰	۰/۰۵۰
۲۰	سطح بهداشت و سلامت	۳۱۳	۳/۶۱	۰/۹۷۸	۳۴/۱۴	۰/۰۰	۰/۰۵۵
۲۱	سطح تغذیه	۳۱۳	۴/۱۶	۰/۹۲۶	۲۵/۶۷	۰/۰۰	۰/۰۵۲
۲۲	شرکت در مراسم مذهبی و مساجد	۳۱۳	۳/۶۵	۰/۸۲۴	۳۹/۸۴	۰/۰۰	۰/۰۴۷
۲۳	مشارکت سیاسی مردم	۳۱۳	۳/۹۶	۰/۸۹۶	۳۰/۳۰	۰/۰۰	۰/۰۵۱
۲۴	تفریح و گردش مردم	۳۱۳	۴/۱۹	۰/۷۲۰	۳۲/۲۱	۰/۰۰	۰/۰۴۱
۲۵	میزان و شدت باورها و عقاید مذهبی مردم	۳۱۳	۳/۷۴	۰/۷۵۹	۴۰/۹۴	۰/۰۰	۰/۰۴۳
۲۶	قدرت نهادها و تشکل‌های محلی	۳۱۳	۳/۷۰	۰/۸۰۹	۳۹/۴۴	۰/۰۰	۰/۰۴۶
۲۷	رفت‌وآمدهای محلی، خانوادگی و دوستانه	۳۱۳	۴/۰۳	۰/۸۳۲	۳۱/۳۶	۰/۰۰	۰/۰۴۷
۲۸	مشارکت و فعالیت اجتماعی اهالی	۳۱۳	۳/۷۸	۰/۷۰۱	۴۳/۳۵	۰/۰۰	۰/۰۴۰
۲۹	کمک و همکاری میان مردم	۳۱۳	۳/۷۵	۰/۷۷۰	۴۰/۲۵	۰/۰۰	۰/۰۴۴
۳۰	احترام به بزرگ‌ترها و به یکدیگر	۳۱۳	۳/۴۰	۰/۷۳۳	۵۱/۴۰	۰/۰۰	۰/۰۴۱
۳۱	علاقه به تحصیل و دانشگاه میان جوانان	۳۱۳	۳/۹۸	۱/۰۳۱	۲۶/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۵۸
۳۲	اشتیاق به ادامه فعالیت کشاورزی	۳۱۳	۴/۳۳	۰/۷۷۰	۲۷	۰/۰۰	۰/۰۴۳

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

## تحلیل عامل اجتماعی با آزمون تی تک نمونه‌ای

در ادامه با آزمون T تک نمونه‌ای با میانگین ۲/۵ در لیکرت اختلاف میانگین ۴/۰۰۴۴ حاصل شده که آزمون فرضیه عدد صفر به دست آمده و آزمون فرضیه معنادار است؛ به این معنی که ناپایداری منابع آب تأثیر معناداری در وضعیت اجتماعی ساکنین دشت رفسنجان داشته است. با توجه به این میانگین، خشکسالی و کاهش منابع آبی تأثیر زیادی بر متغیرهای اجتماعی داشته است (جدول شماره ۱۸).

## مهاجرت

یکی از پیامدهای اجتماعی ناشی از خشکسالی، پدیده مهاجرت است. به دلیل اهمیت این عامل و تأثیر عامل خشکسالی در مهاجرت، این عامل به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آن ارائه گردیده است. جدول شماره ۱۹، تعداد ۷ شاخص اصلی در زمینه علل وقوع مهاجرت از سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه در دهه اخیر را بررسی کرده است. پاسخ‌ها نشان می‌دهد تمامی شاخص‌های مورد بررسی در وقوع مهاجرت‌ها در منطقه مورد مطالعه مؤثر بوده است؛ به نسبت، بیشترین عامل تأثیرگذار در وقوع مهاجرت در روستاهای دشت رفسنجان را به ترتیب ابتدا شاخص «بیکاری و نبود فرصت اشتغال» با میانگین ۴/۵۵، سپس «فرصت‌های شغلی بهتر در جاهای دیگر» با

میانگین ۴/۴۴، «خشکسالی و کمبود آب» با ۴/۲۵، «درآمد کم کشاورزی» با ۴/۲۴، «فرصت زندگی و خدمات رفاهی بهتر در جاهای دیگر» با ۴/۱۵، کمبود خدمات رفاهی با ۴/۱۳ به خود اختصاص داده و در نهایت شاخص «الگو گرفتن از دیگران (چشم و هم‌چشمی)» با میانگین کمتری (۳/۴۳) بر تصمیم مردم بر مهاجرت اثرگذار بوده است. معناداری همه شاخص‌ها با سطح معناداری صفر مورد تأیید قرار گرفته و پاسخ‌ها دارای معناداری است. خطای استاندارد تمامی گزینه‌های مهاجرت نیز پایین‌تر از حد استاندارد خطا بوده است. نتیجه بررسی انحراف معیار یا پراکندگی پاسخ‌ها نشان می‌دهد کمترین انحراف معیار مربوط به شاخص «بیکاری و نبود فرصت اشتغال» با ۰/۶۸۳ و سپس «فرصت‌های شغلی در جاهای دیگر» با ۰/۷۱۴ بوده و بالاترین انحراف از معیار را شاخص «چشم و هم‌چشمی و الگو گرفتن از دیگران» با عدد ۱/۳۰۷ به خود اختصاص داده است.

تحلیل آزمون T مستقل تک نمونه‌ای عامل مهاجرت میانگین ۴/۱۷ به دست آمده؛ معناداری آزمون با عدد صفر به اثبات رسیده و خطای استاندارد ۰/۰۲۹ پایین‌تر از خطای میانگین است. با توجه به عدد معنی‌داری (که کمتر از ۵ درصد است) می‌توان گفت که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، هفت عامل در مهاجرت مردم از منطقه شما تأثیر داشته است، چرا که قریب به اتفاق گزینه زیاد (میانگین ۴/۱۷) را جواب داده‌اند (جدول شماره ۲۰).

جدول ۱۸. تحلیل متغیرهای اجتماعی با آزمون T تک نمونه‌ای.

شاخص	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	آماره T	سطح معناداری	اختلاف میانگین	پایین‌ترین حد	بالاترین حد	خطای استاندارد
اجتماعی	۳۱۳	۴/۰۰۴۴	۰/۳۹۱۹۸	۴۵/۳۳۳	۰/۰۰	۱/۰۰۴۴	۰/۹۶۰۸	۱/۰۴۸۰	۰/۰۲۲۱۶

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۱۹. نتایج علل مهاجرت از سکونتگاه‌های روستایی محدوده مورد مطالعه در دهه اخیر.

شاخص	تعداد نمونه	میانگین	T	معناداری	انحراف معیار	خطای استاندارد
درآمد کم کشاورزی	۳۱۳	۴/۲۴	۸۷/۳۲	۰/۰۰	۰/۸۴۹	۰/۰۴۸
بیکاری و نبود فرصت اشتغال	۳۱۳	۴/۵۵	۱۱۷/۷۵	۰/۰۰	۰/۶۸۳	۰/۰۳۹
کمبود یا ناکافی بودن خدمات رفاهی	۳۱۳	۴/۱۳	۸۱	۰/۰۰	۰/۹۰۳	۰/۰۵۱
خشکسالی و کمبود آب	۳۱۳	۴/۲۵	۹۲	۰/۰۰	۰/۸۱۷	۰/۰۴۶
فرصت‌های شغلی بهتر در جاهای دیگر	۳۱۳	۴/۴۴	۱۱۰	۰/۰۰	۰/۷۱۴	۰/۰۴۰
فرصت زندگی و خدمات رفاهی بهتر در جاهای دیگر	۳۱۳	۴/۱۵	۹۰/۳۷	۰/۰۰	۰/۸۱۲	۰/۰۴۶
الگو گرفتن از دیگران (چشم و هم‌چشمی)	۳۱۳	۳/۴۳	۴۶/۴۶	۰/۰۰	۱/۳۰۷	۰/۰۷۴

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰



جدول ۲۰. تحلیل مهاجرت با آزمون T تک نمونه‌ای.

شاخص	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	آماره T	سطح معناداری	اختلاف میانگین	پایین‌ترین حد	بالا‌ترین حد	خطای استاندارد
مهاجرت	۳۱۳	۴/۱۶۹۸	۰/۵۰۲۲۱	۱۲۹/۲۷۹	۰/۰۰	۲/۶۷	۲/۶۱۳۹	۲/۷۲۵۶	۰/۰۲۸۳۹

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

## بحث و نتیجه‌گیری

پاسخ‌گویان بر شاخص‌های «دزدی از باغات و مزارع» با میانگین ۴/۴۸ و «افزایش فقر عمومی» و «کاهش آرامش خاطر مردم» با میانگین ۴/۳۵ بوده و کمترین تأثیر روی شاخص‌های «احترام به بزرگ‌ترها و به یکدیگر» (میانگین ۳/۴۰)، «سطح بهداشت و سلامت» (میانگین ۳/۶۱) و «قدرت نهادها و تشکل‌های محلی» (میانگین ۳/۷۰) داشته است. یکی از شاخص‌های اجتماعی عامل «مهاجرت» است که به‌طور جداگانه مورد پرسش واقع شده؛ نتایج بررسی مهاجرت نیز نشان داد بیشتر مهاجرت‌ها از سکونتگاه‌های روستایی دشت رفسنجان به دلایل مرتبط با خشکسالی و کاهش درآمد کشاورزی برمی‌گردد. به‌طور کلی کاهش کمی و کیفی آب زیرزمینی تمامی ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی مناطق روستایی و کشاورزی دشت رفسنجان را تحت تأثیر قرار داده که به ترتیب بیشترین تأثیر منفی بر شاخص‌های اجتماعی و سپس محیطی و اقتصادی رخ داده است. در مقایسه، نتایج این مقاله نیز مشابه بیشتر پژوهش‌های دیگر، نشان از اثرگذاری ناپایداری آبی بر همه شاخص‌های توسعه روستایی دارد. نتایج پژوهش مشابه *رحمانی فضلی و صالحیان (۲۰۱۷)* در مورد پیامدهای خشکسالی در پایین‌دست زاینده رود، میانگین بعد محیطی ۴/۲۴، اقتصادی ۴/۲۳ و اجتماعی ۴/۰۲ به دست آمده در حالی که در پژوهش حاضر پیامدهای محیطی ۳/۹۹، اقتصادی ۳/۸۸ و اجتماعی ۴/۰۴ به دست آمده که نشان از اثرگذاری خشکسالی در تمامی ابعاد توسعه در هر دو منطقه داشته ولی نتایج این مقاله اندکی میانگین کمتری نسبت به پژوهش پیشین را نشان می‌دهد. *طولابی نژاد و صادقی (۲۰۱۹)* با نگرشی جزئی‌تر، کاهش منابع آب و سطح زیرکشت و افزایش هزینه‌های زندگی را مهم‌ترین پیامد خشکسالی ذکر کرده و تغییر الگوی کشت و نوع آبیاری و تنوع اشتغال را راهکار مقابله با آن برشمرده‌اند. *امینی فسخودی و میرزایی (۲۰۱۴)* در سطحی کلی‌تر، بحران کم‌آبی در جامعه روستایی برآن حاشیه زاینده‌رود را به ترتیب متوجه ساختار اجتماعی، بنیان‌ها و فرصت‌های اقتصادی مرتبط با بخش کشاورزی و ابعاد محیطی در رابطه با مدیریت و کیفیت اراضی زراعی کرده است. *طالبی و همکاران (۲۰۲۰)* در پژوهش خود روش و شاخص‌های متفاوت‌تری را به کار گرفته و به این نتیجه رسیده‌اند که گرچه تغییرات منابع آب کشاورزی به تغییر الگوی کشت منجر نشده ولی روی شاخص‌های موردبررسی تحقیق اثرگذار بوده است؛ برای بهبود وضعیت آبی یا کاهش آثار ناپایداری منابع آب در دشت رفسنجان پیشنهادهایی ارائه می‌گردد:

وقوع خشک‌سالی یا کم‌آبی همیشه خسارات و پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی فراوانی را به همراه داشته است. دشت رفسنجان به دلیل افزایش برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی به‌عنوان تنها منبع قابل اتکا کشاورزی در منطقه، دچار ناپایداری منابع آبی، افزایش عمق چاه‌ها، خشکی یا کم‌آب شدن تعداد زیادی از چاه‌ها و یا کاهش کیفیت آب زیرزمینی شده است. در این پژوهش ارتباط بین ناپایداری منابع آب کشاورزی و توسعه روستایی در قالب پیامدهای محیطی، اقتصادی و اجتماعی خشکسالی عمدتاً در سکونتگاه‌های روستایی و مناطق کشاورزی دشت رفسنجان موردبررسی قرار گرفته است؛ سپس شاخص‌های هر یک از ابعاد سه‌گانه در طیف لیکرت ۵ تایی با آزمون T مستقل تک نمونه‌ای، دوجمله‌ای یا باینومیال و کولموگوروف-اسمیرنوف مورد تحلیل و مقایسه قرار گرفته است. در بعد محیطی، از مجموع ۱۵ شاخص موردبررسی میانگین ۲/۹۹ به دست آمده که بیشترین تأثیر خشکسالی روی شاخص‌های «کاهش میزان آبهای سطحی» با میانگین ۴/۶۰، «افت سطح آب زیرزمینی» با میانگین ۴/۵۹ و «خشک شدن قنات، چاه و چشمه» با میانگین ۴/۴۹ بوده است؛ خشکسالی بر تمامی شاخص‌های محیطی موردبررسی تأثیر منفی داشته است. یکی از شاخص‌های محیطی که جداگانه بررسی شده کمیت و کیفیت آب است که برای رضایت از کمیت آب میانگین ۲/۹۷ و کیفیت آب میانگین ۳/۰۶ به دست آمده که نشان از نارضایتی پاسخ‌گویان ابتدا از کاهش کیفیت آب و سپس کمیت آب دارد. در بعد اقتصادی، ۳۲ شاخص از طریق آزمون‌های مربوط موردبررسی قرار گرفته که میانگین ۳/۸۸ به دست آمده است که نشان از تأثیرگذاری خشکسالی بر وضعیت اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی موردبررسی دارد. بیشترین تأثیر از نظر پاسخ‌گویان بر شاخص‌های «کاهش قدرت خرید مردم» با میانگین ۴/۴۷، «افزایش قیمت نهاده‌ها و هزینه تولید» با میانگین ۴/۵۵ و «بیکاری» با میانگین ۴/۴۵ بوده و کمترین تأثیر روی شاخص‌های «قیمت باغ و زمین» (میانگین ۲/۱۵)، «اشتغال غیرزراعی» (میانگین ۲/۸۵) و «ریسک سرمایه‌گذاری در کشاورزی» (میانگین ۲/۹۹) است. برای پیامدهای اجتماعی، ۳۲ شاخص موردبررسی قرار گرفته که میانگین ۴/۰۴ به دست آمده، این میانگین از عدد کل ۵ نشان از تأثیرگذاری بالای ناپایداری منابع آب بر شاخص‌های اجتماعی دارد. بیشترین تأثیر از نظر

- اجرای طرح تعادل بخشی آب و کاهش برداشت آب از طریق نصب کنتور و پلمپ چاه‌های غیرمجاز؛

- اجرای نوعی عدالت فضایی در کاهش برداشت از آب چاه‌ها، کاهش آب بزرگ مالکان و عدم آن برای چاه‌های خرد به دلایل اجتماعی؛

- کاهش مصرف آب در بخش‌های مختلف (صنعت، شرب و کشاورزی) برای کمک به سفره آب‌های زیرزمینی؛

- تنوع بخشی به اشتغال و اقتصاد روستایی مختص منطقه رفسنجان از قبیل انرژی‌های خورشیدی و یا کشت گلخانه‌ای.

#### تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه نویسنده دوم در گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی است.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## References

- Alston, M. Kent, J. (2004). Social Impacts of Drought. A report to NSW Agriculture, Centre for Rural Social Research, Charles Sturt University.
- Amini Faskhudi, A., & Mirzaei, M. (2014). Consequences of water deficiency crisis and become dry of Zayande-Roud in rural areas (Case study: Baraan plain in eastern Isfahan), *Rural Development*, Vol. 5, No. 2, 157-180.
- Amini Fasakhodi, A., Nouri, S.H., & Hejazi, R. (2008). Determination of optimal exploitation pattern in the arable lands of eastern Isfahan with the help of ideal planning approach, *Agricultural Economics*, (4), 177-197.
- Barker, R., van Koppen, B., Shah, T. (2000). A global perspective on water scarcity and poverty: Achievements and challenges for water resources management. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute (IWMI).
- Bigas, H., Morris, T. Sandford, B., Adeel, Z. (2012). The Global Water Crisis: Addressing an Urgent Security Issue. Papers for the Inter Action Council. 2011-2012. Hamilton, Canada: UNU-INWEH (United Nations University - Institute for Water, Environment and Health).
- Garrick, D. E. (2018). Decentralization and drought adaptation: applying the subsidiarity principle in transboundary river basins, *International Journal of the Commons*, 12(1): 301-331.
- Gautier, D., Denis, D., Locatelli, B. (2016). Impacts of drought and responses of rural populations in West Africa: a systematic review, *Wires Climate Change*, Volume7, Issue5, pp. 666-681.
- Kenny, A. (2008). Assessment of social impacts of drought. *Journal of American Water Resources Association*, 37 (3): 678-686.
- Keshavarz, M., Karami, E., & Zamani, Gh. (2011). Drought vulnerability of farm households: A case study. *Journal of Iran Agricultural Extension and Education*. V. 6, No. 2. 15-32.
- Kiani Salmi, S. (2013). The impact of agricultural water resources crisis on The rural socio-economic structure (Zayandeh-Rud Basin in Eastern of Isfahan Plain). PhD thesis of Geography and Rural Planning. Supervisor: Seidaei and Noori. Faculty of Geographical Sciences and Planning, University of Isfahan.
- Kumar, V., Del Vasto-Terrientes, L., Valls, A., & Schumacher, M. (2016). Adaptation Strategies for Water Supply Management in a Drought Prone Mediterranean River Basin: Application of Outranking Method, *Science of the Total Environment*, 540(3): 334-357. Manye.
- Mardy, T., Uddin, M. N., Sarker, M. A., Roy, D., & Dunn, E. S. (2018). Assessing Coping Strategies in Response to Drought: A Micro Level Study in the North-West Region of Bangladesh, *Climate*, 6(2): pp 1-18.
- Mohammadjani, E., & Yazdani, N. (2014). Analysis of the crisis water situation in the country and the requirements of management in it, *Trend Quarterly*, Vol. 21, Num. 65-66, pp. 117-144. [In Persian].
- Mortezavi, S. M., Soleimani, K., Ghaffari, F. (2010). Water Resource Management and Land Sustainable, the Case Study in Rafsanjan in Iran, *Water and Wastewater*, (in Persian), No. 2, pp. 131-126.
- Pudineh, M. R., Toulabi Nejad, M., & Hosseinjani, A. (2017). Investigating the Socioeconomic and Social Factors Influencing Adaptation of Malt owners Farmers to Climate Change in Mountainous Areas (Case Study: Malavi district), *Journal of Rural Planning and Research*, 6(3): 169-184. [In Persian].
- Rahmani Fazli, A. R., & Salehian Badi, S. (2017). An analysis of the relationship between instability of agricultural water resources and rural development (Case study: Rural settlements of Zayandeh-Rud basin downstream). *Journal of Research & Rural Planning*, 6(3), 119-138. [In Persian].
- Regional Water Company of Kerman. (2021). [www.krrw.ir](http://www.krrw.ir).
- Rezvani, M. (2008). Introduction to Rural Development Planning in Iran, Qomes Publishing, Tehran.
- Riahi, V., Pasha Zadeh, A. (2013). Economic and social influences of droughts on rural areas of Geremi town (Case Study: Rural district of Azadlu), *Geopolitical landscape in human studies*, 25, 17-37.
- Sharafi, L., Zarafshani, K. (2010). Assessment of economic and social vulnerability farmers against drought. *Rural Researches*. 4. 129-154.
- Statistical Centre of Iran. (2016). National census of Population and housing.
- Talebi, H., Amini, A., & Nouri, H. (2020). [Investigating the Changes in Agricultural Water Resources and Its Relationship with Economic and Social Indicators (Case Study: Rural district of Neyzar, Salafchegan District, Qom Province) (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 10(4), 666-683, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2019.283201.1367>.
- Toulabi Nejad, M., & Sadeghi, Kh. (2019). [Farmers' Strategies in the Face of Droughts and Examination of the Factors Affecting those Strategies: A Case Study of Roshtkhar County (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 9(4), 608-627, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2018.263349.1272>.



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی