

## Research Paper

## Investigating Institutional Constraints to Groundwater Resources Management in Rural Areas of Lorestan Province Using the Qualitative Research Method

Fatemeh Rahimi Feyzabad<sup>1</sup>, \*Masoud Yazdanpanah<sup>2</sup>, Saeed Gholamrezai<sup>3</sup>, Mostafa Ahmadvand<sup>4</sup>

1. PhD Student, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural Engineering and Rural Development, Khuzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University, Mollasani, Iran.

2. Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural Engineering and Rural Development, Khuzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University, Mollasani, Iran.

3. Assistant Professors, Department of Agriculture Economic and Rural Development, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran.

4. Associate Professor, Department of Rural Development Management, Faculty of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.



**Citation:** Rahimi Feyzabad, F., Yazdanpanah, M., Gholamrezai, S., & Ahmadvand, M. (2021). [Investigating Institutional Constraints to Groundwater Resources Management in Rural Areas of Lorestan Province Using the Qualitative Research Method (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 12(1), 94-109, <http://dx.doi.org/10.22059/jrr.2020.295334.1441>

**doi:** <http://dx.doi.org/10.22059/jrr.2020.295334.1441>

Received: 08 Jan. 2020

Accepted: 30 Aug. 2020

**Key words:**

Groundwater Resources Management, Water Institutions, Qualitative Research Method, Straussian Grounded Theory, Roumeshkan

**ABSTRACT**

A spectacular increase in groundwater use for irrigation has taken place during the last half-century in most arid and semiarid countries especially Iran. Iran is currently among the top groundwater miners in the world. In fact, if the prevailing anarchy continues, serious problems may appear in the long term and the situation could become more tragic in the near future. While there are several reasons for the underlying groundwater crisis in the country, one of the most important challenges facing the country can be due to the institutional constraints by stakeholders involved in groundwater resources management. Thus, this study describes institutional constraints to groundwater resource management using Strauss and Corbin's approach. Participants were 16 key informants involved in the groundwater resources management in Roumeshkan township. To select the samples, snowball sampling method was used. Thus, participants were interviewed in-depth and interviews were recorded and transcribed for qualitative analysis by Strauss and Corbin's Grounded Theory. In the present study, encoding the collected data in different ways resulted in the extraction of 144 concepts and 41 sub-categories. Based on the paradigm model, the core category identified in this research was "mismanagement of groundwater resources" which was found to be related to other categories of meaning.

Copyright © 2021, 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**

**I**ran is located in an arid and semi-arid region. Harsh environmental conditions, besides water scarcity, have mostly led Iranian farmers to rely on groundwater

resources instead of surface water. But unfortunately, the greatly increased use of groundwater for irrigated agriculture in this country has resulted in widespread excessive exploitation of groundwater resources. In fact, if the prevailing anarchy continues, serious problems may appear in the long term. While there are several reasons for the underlying groundwater crisis in the country, one of the most important challenges facing this country in terms of

**\* Corresponding Author:**

**Masoud Yazdanpanah, PhD**

**Address:** Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural Engineering and Rural Development, Khuzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University, Mollasani, Iran.

**Tel:** +98 (61) 36524348

**E-mail:** yazdanm@asnrukh.ac.ir

groundwater resources management could be the result of institutional constraints in this area. Therefore, the objective of this study is to investigate institutional constraints to groundwater resources management in Roumeshkan township, west of Iran.

### 2. Methodology

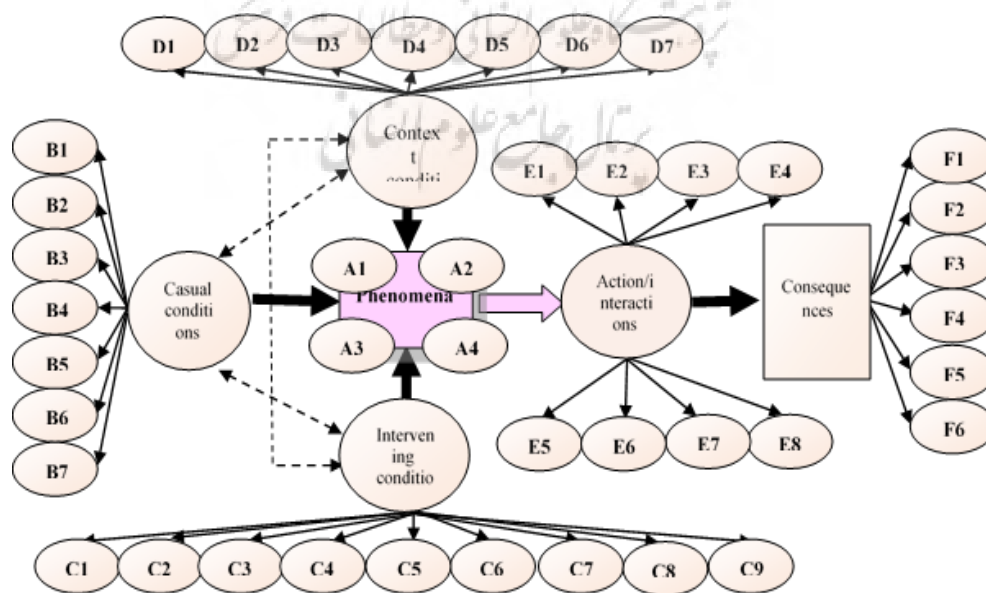
This study follows a grounded theory approach. A number of researchers have identified four different grounded theory models: Classical Grounded Theory (CGT), Straussian Grounded Theory (SGT), Constructivist Grounded Theory, and the Feminist Grounded Theory. This study adopted the SGT model. For data collection, semi-structured interviews were conducted with each participant using snowball sampling method (16 persons). After the interviews, the analysis process was adopted according to the SGT procedure. This model requires three phases of coding: open coding, axial coding, and selective coding.

### 3. Results

Encoding the collected data in different ways resulted in the extraction of 144 concepts and 41 sub-categories. Based on the paradigm model, the core category identified in this research was “mismanagement of groundwater resources” which was found to be related to other categories of meaning.

### 4. Discussion

The first step of SGT (open coding) led to the extraction of 144 concepts and 41 sub-categories. In the second step (axial coding), connections were detected among categories and sub-categories using coding paradigm model. In the final step, based on the paradigm model, the “mismanagement of groundwater resources” sub-category was identified as the core sub-category (phenomenon), which was found to be related to other categories of meaning. Besides, the climatic, sociocultural and policy aspects led to ineffective use of available groundwater resources in the region. Factors such as affordability and personal favoritism of users, formal institutes’ mismanagement due to inappropriate perception of decision makers, shortage of financial, logistical and human resources and also lack of collaboration of upstream organizations are among direct and indirect causes for the mentioned phenomenon. These problems, along with climate change impact, cause the synergistic intensification of this phenomenon. Based on these results, some action/interaction strategies such as training, legal, logistic and monitoring strategies are implemented by institutions. Action/interaction strategies implemented by institutions to overcome the phenomenon have both positive and negative consequences. The most important positive and negative consequences of institutional action/interaction strategies are respectively farming improvement and the destruction of natural resources. Figure 1 shows a final model of research.



(Fig .1):The final model of research. Source: Research Findings, 2019

## 5. Conclusion

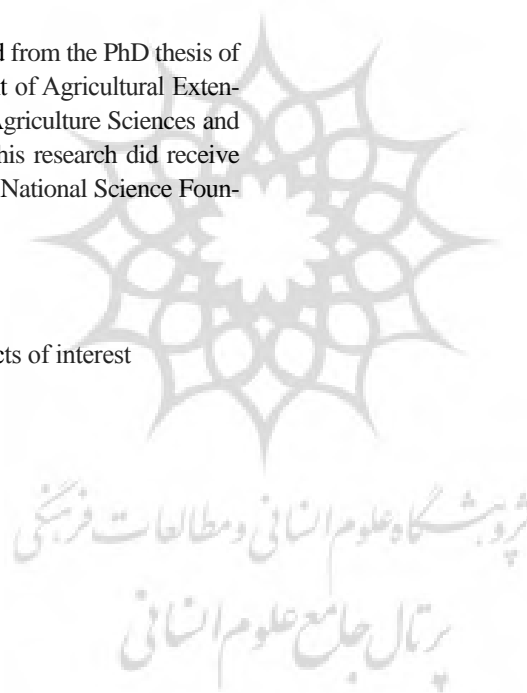
The responsibility for groundwater resources management and overcoming management obstacles should not be limited to one organization. Each group of stakeholders possesses particular, important resources, which might benefit groundwater management. Thus, with the participation of all stakeholders, it can be ensured that a wide range of interests, relevant and important knowledge and different perspectives are considered, shared and understood. Therefore, we proposed an incentive to improve participation. We suggest that concerted governmental efforts and the consideration of all institutions in groundwater decision-making are needed. Indeed, for groundwater resources management, an inter-sectoral collaboration between all of the involved stakeholders is required.

## Acknowledgments

The present paper was extracted from the PhD thesis of the first author in the Department of Agricultural Extension and Education, Khuzestan Agriculture Sciences and Natural Resources University. This research did receive some fund support from the Iran National Science Foundation (INSF).

## Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest



## واکاوی محدودیت‌های نهادی مدیریت منابع آب زیرزمینی در مناطق روستایی استان لرستان با استفاده از روش کیفی

فاطمه رحیمی فیض‌آباد<sup>۱\*</sup>، مسعود یزدان‌پناه<sup>۲</sup>، سعید غلامرضایی<sup>۳</sup>، مصطفی احمدوند<sup>۴</sup>

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران.
- ۲- دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران.
- ۳- استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.
- ۴- دانشیار، گروه مدیریت توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.

### حکیده

تاریخ دریافت: ۱۸ دی ۱۳۹۸  
تاریخ پذیرش: ۰۹ شهریور ۱۳۹۹

طی نیم‌قرن گذشته، در کشورهای خشک و نیمه‌خشک جهان به‌ویژه ایران، افزایش قابل توجهی در مصرف آب‌های زیرزمینی به منظور آبیاری به وجود آمده است. به‌گونه‌ای که ایران در حال حاضر، یکی از مصرف‌کنندگان بزرگ آب زیرزمینی در جهان است. اگر هرج و مرج عمومی در مصرف منابع آب زیرزمینی ادامه داشته باشد، مشکلات جدی ممکن است به‌صورت بلندمدت ظاهر گردند و آینده فجع‌تری را رقم زنند. در حالی که، دلایل مختلفی برای بحران اساسی آب‌های زیرزمینی در ایران وجود دارد، یکی از چالش‌های فراروی مدیریت منابع آب زیرزمینی کشور، می‌تواند ناشی از محدودیت‌های نهادی ذی‌نفعان دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی باشد. از این رو، مطالعه حاضر، محدودیت نهادی در مدیریت منابع آب زیرزمینی را با استفاده از روش تئوری بنیانی استراوس و کوربین بررسی نمود. مشارکت‌کنندگان ۱۶ نفر از مطلعان کلیدی دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی شهرستان رومشکان بودند و از طریق روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی انتخاب شدند. بدین ترتیب، شرکت‌کنندگان تحت مصاحبه عمیق قرار گرفتند و مصاحبه‌ها برای تحلیل کیفی بر اساس تئوری بنیانی استراوس و کوربین ثبت و رونویسی شدند. نتیجه حاصل از کدگذاری داده‌های گردآوری‌شده به شیوه‌های مختلف، استخراج ۱۴۴ مفهوم و ۴۱ زیرمفهوم بود که بر اساس مدل پارادایم، مقوله مرکزی شناسایی شده در این پژوهش، سوء مدیریت منابع آب زیرزمینی بود که بقیه مقوله‌ها در رابطه با آن معنا پیدا کردند.

### کلیدواژه‌ها:

مدیریت منابع آب  
زیرزمینی، نهادهای آب،  
روش تحقیق کیفی،  
تئوری بنیانی استراوس،  
رومشکان

### مقدمه

اضافه برداشت از منابع آب زیرزمینی در بخش کشاورزی است (Giordano, 2009). این اضافه برداشت ناشی از استفاده بدون برنامه، غیرقابل کنترل و غیرمسئولانه منابع از سوی کشاورزان و مقامات حکومتی بوده است (Llamas & Martinez-Santos, 2005) که اثرات جانبی را به همراه داشته است. برداشت بیش از اندازه از منابع آب زیرزمینی در ایران منجر به اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی مانند خشک و نیمه‌خشک شدن آب و هوای کشور، تخریب محیط‌زیست، افت سطح ایستابی آب‌های زیرزمینی، کاهش شدید آب آبخوان‌ها، خشک شدن آب‌های سطحی، چاه‌ها و چشمه‌های تاریخی، خشک شدن تالاب‌ها، نفوذ آب شور به آب‌های تازه زیرزمینی، کاهش کیفیت آب‌های زیرزمینی، فرونشست زمین، شور شدن خاک، تخریب زمین و بیابان‌زایی در برخی مناطق کشور گردیده است. بنابراین مدیریت و حفاظت از آب زیرزمینی، یک چالش و دغدغه اساسی فراروی

آب زیرزمینی منبع آبی مهمی برای مصارف آشامیدنی، صنعتی و کشاورزی است. این منبع به‌صورت خاص نقش مهمی در انجام کشاورزی دارد. به‌گونه‌ای که در طول نیم‌قرن گذشته در کشورهای خشک و نیمه‌خشک جهان، استفاده از آب‌های زیرزمینی به منظور انجام آبیاری، افزایش چشمگیری داشته است (Llamas & Martinez-Santos, 2005). در این میان، کشور ایران، از جمله کشورهای واقع‌شده در مناطق خشک و نیمه‌خشک جهانی است که به علت شرایط اقلیمی و کمبود آب، از قدیم‌الایام به آب‌های زیرزمینی برای کشاورزی روی آورده است و به بهره‌برداری بیش از حد از این منبع پرداخته است.

بر اساس گزارش‌های بین‌المللی، ایران بعد از کشورهای هند، ایالات‌متحده آمریکا، پاکستان و چین دارای رتبه پنجم در

\* نویسنده مسئول:

دکتر مسعود یزدان‌پناه

نشانی: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی.

تلفن: ۰۶۱ (۶۱) ۳۶۵۲۴۳۴۸

پست الکترونیکی: yazdanm@asnruk.ac.ir

زیرزمینی، عدم وجود چارچوب قانونی و فقدان کنترل و نظارت است. در همین رابطه شاه و همکاران (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای در هندوستان، بیان داشته‌اند، از جمله محدودیت‌های نهادها در مدیریت آب زیرزمینی، عدم وجود قوانین محدودکننده برای استخراج این منبع، همچنین نظارت محدود بر آن است.

کشاورزان از دیگر محدودیت‌های اصلی نهادها در مدیریت منابع آب زیرزمینی هستند. کشاورزان غالباً درک منفی از نقش علم در مدیریت منابع آب زیرزمینی دارند و توسط مقامات آب برای مدیریت منابع آب زیرزمینی توانمند نشده‌اند (Cruz & Soares, 2018).

در نهایت، کروز و سوارز (۲۰۱۸)، برخی عوامل دیگر را نیز به‌عنوان محدودیت نهادی در مدیریت منابع آب زیرزمینی بر شمرده‌اند: عواملی مانند ناهمگنی بین ذی‌نفعان آب زیرزمینی، فقدان آگاهی در بین نهادهای بحران آب زیرزمینی، عدم درک و فوریت در بین نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی، عدم توافق بین مدیران بخش دولتی و خصوصی، همکاری ناموفق بین مقامات آب و کاربران آب زیرزمینی، عدم هماهنگی بین آژانس‌های دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی و مشارکت ناموفق بهره‌برداران در مدیریت منابع آب زیرزمینی.

با عنایت به مطالب یادشده، وجود محدودیت‌ها و موانع فراروی نهادهای دخیل در عرصه مدیریت منابع آب زیرزمینی منجر به عدم کارایی، هدر رفت منابع، عدم مشارکت بهره‌برداران، اختلال در پیوند و تعامل بین نهادهای دخیل، کاهش نظارت و کنترل بر منابع، کاهش حس تعلق خاطر ذی‌نفعان به منابع و در نتیجه کاهش منابع آبی ناشی از سوء مدیریت و هرج و مرج فی‌مابین نهادهای مرتبط خواهد شد. به نظر می‌رسد که استمرار و ماندگاری محدودیت‌های نهادی موجود فراروی نهادهای دخیل در عرصه مدیریت منابع آب زیرزمینی منجر به یک ابربحران در کشور گردد. در این بین یکی از مناطق بحرانی متأثر از کم‌آبی و در پی آن استحصال بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی توسط بهره‌برداران کشاورزی، شهرستان رومشکان استان لرستان است. مسئله منطقه یادشده، زمانی بارزتر می‌شود که در این شهرستان، به دلیل نبود آب سطحی دائم، چشمه و قنات و اشتغال به کشاورزی به‌عنوان معیشت غالب، به شدت از منابع آب زیرزمینی بهره‌برداری بی‌رویه شده و می‌گردد. با توجه به مطالب یادشده در زمینه تأثیر محدودیت‌های نهادی در ناکارآمدی مدیریت منابع آب زیرزمینی و درک شرایط منطقه یادشده، شناسایی، تحلیل و تبیین شرایط و علل وقوع پدیده و نیز بررسی پیامدها و کنش‌های رخ داده، ضروری به نظر می‌رسد.

### روش‌شناسی تحقیق

با توجه به هدف و ماهیت تحقیق در این مقاله از پارادایم کیفی به روش تئوری بنیانی بهره گرفته شد. جامعه آماری تحقیق،

مسئولان و مردم است. از دیدگاه برخی صاحب‌نظران در این موضوع (De Loe et al., 2002)، یکی از چالش‌های فراروی مدیریت منابع آب زیرزمینی، می‌تواند ناشی از ضعف نهادی، ذی‌نفعان دخیل در این عرصه به‌عنوان جدی‌ترین مانع به شمار آید که متأسفانه با وجود اهمیت بالای این موضوع، در ایران موردبررسی قرار نگرفته است. لذا هدف تحقیق حاضر، تحلیل محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران مدیریت آب زیرزمینی بخش کشاورزی در شهرستان رومشکان استان لرستان است.

### مروری بر ادبیات موضوع

نهادهای نظام متشکل از شیوه‌های عمل و نقش‌های اجتماعی مبتنی بر یک یا مجموعه‌ای از ارزش‌ها و مقررات هستند که معمولاً به دو دسته نهادهای رسمی و نهادهای غیررسمی تقسیم می‌شوند (Etzold et al., 2012). بر اساس دیدگاه نورث<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) نهادهای رسمی شامل قوانین، دستورالعمل‌ها یا قراردادهای مدون و نوشتاری هستند که در قانون اساسی، قوانین و قراردادها یا دستورالعمل‌های شرکت‌ها گنجانده شده‌اند و نهادهای غیررسمی شامل هنجارهای فرهنگی، آداب و رسوم، عرف‌ها، سنت‌ها، رویه‌ها و کدهای رفتاری حاکم بر یک جامعه هستند.

نهادهای نقش مهمی در تدوین و اجرای سیاست‌های مربوط به منابع طبیعی، ارتقاء قابلیت‌های افراد محلی، توانمند کردن آن‌ها، ارتقاء دانش، اطلاعات و حمایت (فنی، نهادهای و مالی) و یادگیری اجتماعی آن‌ها (Rodima-Taylor et al., 2012) دارند و به یکدیگر وابسته و افزایش ارتباط و تعامل بین این نهادها در عرصه مدیریت منابع طبیعی مفید است. چرا که نهادها، مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده فهم افراد در مورد منابع طبیعی هستند (Ison et al., 2007).

با توجه به اهمیت نهادها در مدیریت منابع طبیعی به‌ویژه مدیریت منابع آب زیرزمینی، نهادهای مختلفی در پاسخ به کمبود آب شکل گرفته‌اند که برخی از آن‌ها نقش ویژه‌ای در مدیریت منابع آب زیرزمینی دارند (Rahimi Feyzabad et al., 2019). با این وجود، چشم‌اندازهای نهادی تاکنون نتوانسته است، الگوهای بلندمدت حفاظت از آب را بهبود بخشد و برخی عوامل مانع موفقیت نهادها در مدیریت منابع آب به‌عنوان یکی از منابع طبیعی شده‌اند (Rahimi-Feyzabad et al., 2021). برخی محققان نظیر کروز و سوارز<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) و شاه و همکاران (۲۰۰۳)، در مطالعات خود به‌طور اجمالی، برخی محدودیت‌های نهادی که مانع موفقیت نهادها در مدیریت منابع آب زیرزمینی شده‌اند را بررسی نموده‌اند که عبارت‌اند از:

یکی از علل عدم موفقیت نهادها در مدیریت منابع آب

1. North
2. Cruz & Soares

زمینه‌های<sup>۱۲</sup>: به زمینه‌های بروز مشکل، اتفاق و موقعیت اشاره دارد و شرایطی که در آن راهبردهای کنش/واکنش رخ می‌دهد را مورد مطالعه قرار می‌دهد (Halaweh et al., 2008).

۳. راهبرد کنش/واکنش<sup>۱۳</sup>: هر گونه اقدام کنشگران در مواجهه با پدیده است (Kuznetsov et al., 2013).

۴. پیامدها<sup>۱۴</sup>: آخرین مقوله در مدل پارادایمی است که ناشی از اجرای راهبردها کنش/واکنش است (Vanclova & Havrdova, 2015). مرحله سوم) کدگذاری انتخابی<sup>۱۵</sup>: در این کدگذاری، مقوله اصلی انتخاب و به صورت منطقی از طریق خط سیر داستانی به سایر مقوله‌ها ارتباط می‌یابد (Mishra et al., 2014).

### یافته‌ها

نتایج آمار توصیفی نشان داد، ۱۴ نفر از پاسخگویان این مطالعه مرد و دو نفر زن بودند. از لحاظ میزان تحصیلات، چهار نفر از افراد مصاحبه‌شونده، دیپلم، چهار نفر کارشناسی و هشت نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس سابقه کار نشان داد، سه نفر از پاسخگویان دارای سابقه کاری یک تا پنج سال، پنج نفر دارای سابقه کاری ۶-۱۰ سال، سه نفر دارای سابقه کاری ۱۱-۱۵ سال، سه نفر دارای سابقه کاری ۱۶-۲۰ سال، یک نفر دارای سابقه کاری ۲۱-۲۵ سال و یک نفر از آنان بیش از ۲۵ سال سابقه داشت.

پس از جمع‌آوری اطلاعات از جامعه مورد مطالعه، اقدام به بررسی مصاحبه‌ها گردید. همان‌گونه که پیشتر بیان گردید، اولین مرحله تئوری بنیانی بر اساس مدل استراوس و کوربین، کدگذاری باز است. حاصل این مرحله شناسایی ۱۴۴ مفهوم و ۴۱ زیرمقوله در جامعه مورد مطالعه بود. مرحله دوم، کدگذاری محوری است. در این مرحله زیرمقوله‌های شناسایی شده در مرحله کدگذاری باز در شش مقوله مدل پارادایم به شرح زیر جاگذاری شدند.

۱) پدیده: در این مقوله، ۱۲ مفهوم در قالب ۴ زیرمقوله جاگذاری شده‌اند. بر اساس نتایج جدول شماره ۱، از بین زیرمقوله‌های جاگذاری شده در این مقوله، بیش‌ترین فراوانی از لحاظ منبع (منظور تعداد کل مصاحبه‌شونده‌هایی است که به مفهوم مورد نظر اشاره کرده‌اند) و تعداد ارجاعات (منظور تکرار دفعاتی که هر مفهوم از سوی مصاحبه‌شونده‌ها مورد تأکید قرار گرفته است) به زیرمقوله‌های A1 و A4 مربوط شد. اهمیت این مقوله‌ها تا جایی است که از ۱۶ فرد مصاحبه‌شونده، ۸ نفر و ۱۰ بار بر زیرمقوله A1 و ۶ نفر به تعداد ۷ بار بر زیرمقوله A4 تأکید داشته‌اند.

مطلعان کلیدی نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی شهرستان رومشکان واقع در جنوب شرق استان لرستان بودند که از طریق روش نمونه‌گیری گلوله برفی<sup>۲</sup> انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه عمیق گردآوری شدند. فرایند گردآوری اطلاعات تا دستیابی به اشباع تئوریک ادامه یافت (مصاحبه با ۱۶ نفر). برای اعتبارسنجی<sup>۳</sup> و درستی آزمایی<sup>۴</sup> داده‌ها، از شیوه مثلث‌سازی داده‌ها استفاده شد. همچنین داده‌های احصا شده از طریق بازبینی متخصصان موضوعی مورد تأیید قرار گرفتند. در نهایت، مطالب گردآوری شده از طریق نرم‌افزار NVivo10 تحلیل شدند و مدل تحقیق ارائه شد.

در مطالعه حاضر به منظور واکاوی محدودیت‌های نهادی شهرستان رومشکان در مدیریت منابع آب زیرزمینی از مدل تئوری بنیانی استراوس استفاده گردید. این مدل نسبت به دیگر مدل‌های تئوری بنیانی، بسیار دقیق‌تر است و شیوه انجام تئوری بنیانی را به صورت روشن توضیح می‌دهد و راهنمای عمل خاصی را به‌ویژه برای کدگذاری داده‌ها به صورت «گام‌به‌گام و دقیق» برای خوانندگان ارائه می‌دهد (Kenny & Fourie, 2015). در این مدل، مراحل تحلیل داده‌ها شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی است. مرحله اول کدگذاری باز<sup>۵</sup>: اولین مرحله تحلیل داده‌ها، است و به معنای شناسایی مفاهیم اولیه و زیرمقوله‌ها است (Lee et al., 2016). مرحله دوم) کدگذاری محوری<sup>۶</sup>: هدف این کدگذاری، کار روی مقوله‌ها و ارتباط دادن مقوله‌ها در قالب مدل پارادایمی شامل مقوله‌های اصلی «پدیده»، «شرایط (علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر)»، «اقدامات» و «پیامدها» است (Huang et al., 2009) که توضیح داده می‌شوند:

۱) پدیده<sup>۱</sup>: موضوع محوری، واقعه یا ایده اصلی تحقیق است که حاصل دیدگاه مشارکت‌کنندگان پیرامون موضوع اصلی تحقیق است (Lee et al., 2016) و شکل‌گیری زیرمقوله‌ها بر مبنای آن است (Strauss & Corbin, 1998).

۲) شرایط<sup>۲</sup>: مجموعه‌ای از وقایع یا اتفاقاتی است که شکل‌دهنده و مسبب پدیده به حساب می‌آیند (Strauss & Corbin, 1998). الف) شرایط علی<sup>۱</sup>: شرایطی یا وقایعی هستند که منجر به وقوع یا پیشرفت پدیده اصلی می‌گردد (Mishra et al., 2014; Huang et al., 2009). ب) شرایط مداخله‌گر<sup>۱۱</sup>: شرایطی هستند که باعث تسهیل یا تشدید وقوع پدیده می‌شوند (Mishra et al., 2014). ج) شرایط

3. Snowball Sampling
4. Validation
5. Crdiability
6. Open Coding
7. Axial Coding
8. Phenomena
9. Conditions
10. Casual conditions
11. Intervening conditions

12. Context conditions
13. Action/interactions strategies
14. Consequences
15. Selective coding

جدول ۱. مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (مقوله پدیده).

زیرمقوله‌ها	مفاهیم	منبع	تعداد ارجاعات	کد
سوء مدیریت منابع آب زیرزمینی	توزیع ناعادلانه آب	۸	۱۰	A1
	اعطای مجوزهای حفر چاه بدون رعایت اصول فنی بی‌برنامگی در اعطای مجوز حفر چاه به‌ویژه در سال‌های گذشته			
فساد اداری	فساد اداری	۵	۷	A2
	رانت			
	رشوه			
	زد و بندهای اداری و ارتباط ویژه بعضی عاملین انسانی با مسئولین اداری			
ضعف تعامل نهادها با بهره‌برداران	نارضایتی مخاطبان	۳	۵	A3
	اقتدار پایین مسئولان به دلیل ترس از وقوع آشوب‌های اجتماعی			
ضعف عملکردی سازمانی	بازخوردگیری ضعیف	۶	۷	A4
	تعدد مراکز تصمیم‌گیری در مورد منابع آب زیرزمینی و همپوشانی در تصمیم‌گیری‌های آن‌ها نظارت و پایش ضعیف نهادهای صفی دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی (برداشت بی‌رویه و غیرمجاز)			

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

قالب ۸ زیرمقوله جاگذاری شده‌اند. در بین زیرمقوله‌های مربوط به این مقوله، بیش‌ترین فراوانی از نظر منبع و تعداد ارجاعات به زیرمقوله E1 اختصاص یافته است (۱۱ نفر و ۲۰ بار بر این مسئله تأکید داشته‌اند). پس از این زیرمقوله، زیرمقوله E2 نیز فراوانی بالایی را به خود اختصاص داده است (۱۰ نفر و ۱۴ بار بر این مسئله تأکید داشته‌اند). همچنین زیرمقوله‌های E4، E7 و E8، از راهبردهای به کار گرفته شده دیگری هستند که ارجاعات بالایی به ترتیب ۱۴، ۱۲ و ۱۱ بار را به خود اختصاص داده‌اند (جدول شماره ۵).

۴) پیامد: در این مقوله، ۲۱ مفهوم و ۶ زیرمقوله جاگذاری شده‌اند که به دو دسته مثبت و منفی تقسیم گردیده‌اند. بر اساس نتایج جدول شماره ۶، مهم‌ترین پیامد مثبت، زیرمقوله F1 بود. اهمیت این زیرمقوله تا جایی است که از ۱۶ فرد مصاحبه‌شونده، ۵ نفر، ۵ بار بر آن تأکید نموده‌اند. همچنین زیرمقوله F3 تعداد ارجاعات بالایی را به خود اختصاص داده است (۵ بار). از طرف دیگر، مهم‌ترین پیامد منفی، زیرمقوله F4 است. اهمیت این مقوله‌ها تا جایی است که هر ۱۶ فرد مصاحبه‌شونده، ۴۲ بار بر آن تأکید نموده‌اند. همچنین، زیرمقوله‌های F5 و F6 نیز دارای تعداد ارجاعات بالایی بودند (به ترتیب ۲۳ و ۲۰ بار).

۲) شرایط الف) شرایط علی: در این مقوله، ۲۱ مفهوم در قالب ۷ زیرمقوله جاگذاری شده‌اند. از بین زیرمقوله‌های جاگذاری شده در این مقوله، بیش‌ترین فراوانی از نظر منبع و تعداد ارجاعات مربوط به زیرمقوله B2 بوده است (۱۶ نفر، ۳۶ بار بر آن تأکید نموده‌اند) (جدول شماره ۲).

ب) شرایط مداخله‌گر: در این مقوله، ۲۷ مفهوم و ۹ زیرمقوله جاگذاری شده‌اند. بر اساس نتایج جدول شماره ۳، از بین زیرمقوله‌های ذکر شده برای این مقوله، بیش‌ترین فراوانی از نظر منبع و تعداد ارجاعات به زیرمقوله C2 اختصاص یافته است. اهمیت این مقوله تا جایی است که از ۱۶ فرد مصاحبه‌شونده، ۱۰ نفر و ۱۴ بار بر این مسئله تأکید داشته‌اند.

ج) شرایط زمینه‌ای: بر اساس نتایج جدول شماره ۴، در این مقوله، ۲۶ مفهوم و ۷ زیرمقوله جاگذاری شده‌اند. از بین زیرمقوله‌های جاگذاری شده در این مقوله، بیش‌ترین فراوانی از نظر منبع و تعداد ارجاعات به زیرمقوله‌های D1، D2 و D4 مربوط می‌شود. اهمیت این مقوله‌ها تا جایی است که از ۱۶ فرد مصاحبه‌شونده، ۱۰ نفر، ۱۲ بار بر زیرمقوله D2، همچنین ۹ نفر به تعداد ۱۳ بار بر زیرمقوله D1 و ۸ نفر به تعداد ۱۲ بار بر زیرمقوله D4 تأکید داشته‌اند.

۳) راهبردهای کنش/واکنش: در این مقوله، ۳۷ مفهوم در

جدول ۲. مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (مقوله شرایط علی).

کد	تعداد ارجاعات	منبع	مفاهیم	زیرمقوله‌ها
B1	۴	۳	عدم رعایت حریم قانونی چاه توسط بهره‌برداران تنازعات بر سر آب زیرزمینی وجود تنش اجتماعی در اجتماعات محلی	نبود روحیه همکاری و تعاون بین اعضای اجتماع محلی
B2	۳۶	۱۶	حفر چاه‌های غیرمجاز توسط بهره‌برداران عدم رعایت بهره‌برداران در حفر چاه‌های عمیق عدم رعایت بهره‌برداران در استفاده مجاز از چاه‌ها برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی توسط کشاورزان برداشت بدون برنامه از منابع آب زیرزمینی توسط کشاورزان	برداشت غیراصولی و بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی
B3	۴	۳	اهمال کاری نهادهای دخیل در مدیریت آب زیرزمینی اهمال کاری جهاد کشاورزی و آب منطقه‌ای به‌عنوان نهادهای اصلی دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی پیگیر نبودن مسئولان ناپهنگام بودن نظام بازخوردگیری نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی	اهمال کاری (عدم اهتمام) مسئولان به موضوع
B4	۶	۵	نظارت ناکافی امور آب عدم نظارت مسئولان بالادستی عدم وجود نیروی بازدارنده ناظر بر استفاده غیرمجاز از منابع آب زیرزمینی	عدم نظارت و پایش نهادهای بالاسری به فعالیت‌های مدیریت آب زیرزمینی
B5	۲	۱	نظارت ضعیف نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی بر برداشت بی‌رویه و غیرمجاز عدم بررسی به‌موقع نهادهای دخیل در مدیریت آب زیرزمینی	ناپهنگامی و ضعف نظام پایش و نظارتی
B6	۲	۲	بالا بودن هزینه‌های مربوط به مدیریت آب زیرزمینی نداشتن منابع مالی کافی جهت طراحی و اجرای فعالیت‌های مربوط به مدیریت منابع آب زیرزمینی	کمبود منابع مالی
B7	۶	۶	کمبود نیروی متخصص در نهادهای ستادی و صفی دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی نداشتن نیروی انسانی حرفه‌ای در بخش اخذ مجوزها	کمبود نیروی انسانی ماهر و متخصص

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸



جدول ۳. مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (شرایط مداخله‌گر).

کد	تعداد ارجاعات	منبع	مفاهیم	زیرمقوله‌ها
C1	۹	۵	جهت نامناسب شیب زمین نامناسب بودن مکان‌یابی چاه‌های آب نوع سفره آب زیرزمینی نامناسب بودن وضعیت زمین‌شناسی منطقه	وضعیت جغرافیای منطقه
C2	۱۴	۱۰	خشکسالی‌های پی‌درپی گرمايش زمین کم بارشی تبخیر بالا نوع نزول	تغییرات اقلیم
C3	۲	۲	ضعف عملکرد بخش قضایی انجام فعالیت‌های نهادهای دخیل در مدیریت آب زیرزمینی در حد گزارش نویسی صرف	جدیت پایین نهادهای دخیل به مقوله مدیریت آب زیرزمینی
C4	۵	۵	اثربخش نبودن کلاس‌های آموزشی ترویجی برگزاشده در رابطه با مدیریت آب زیرزمینی عملکرد نامناسب جهاد کشاورزی	ضعف عملکردی نهادهای غیرمحوری متولی مدیریت منابع آب زیرزمینی
C5	۳	۳	نوپا بودن برخی ادارات مرتبط با مدیریت منابع آب زیرزمینی در شهرستان ضعف ساختاری کارکردی نهادهای صنفی شهرستان در مدیریت منابع آب زیرزمینی	نوپا بودن و کمبود نیروی متخصص در ادارات مرتبط با مدیریت منابع آب زیرزمینی
C6	۶	۵	عدم توافق نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی عدم هماهنگی بین نهادهای اصلی دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی به‌ویژه آب منطقه‌ای و جهاد کشاورزی موازی کاری نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی عدم انسجام فعالیت نهادهای دخیل در مدیریت آب زیرزمینی	عدم همکاری بین بخشی نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی
C7	۲	۲	عدم ارائه تسهیلاتی مانند وام به بهره‌برداران در راستای مدیریت منابع آب زیرزمینی از سوی نهادهای دولتی به‌ویژه جهاد کشاورزی و فرمانداری عدم حمایت مالی دهیاری‌ها	عدم حمایت مالی و تسهیلاتی نهادهای ذی‌ربط از سوی سازمان‌های بالادستی
C8	۵	۴	عدم تخصیص بودجه و اعتبارات کافی کمبود منابع نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی کم توجهی نهادهای تخصیص‌گر منابع به بخش مدیریت منابع آب زیرزمینی با توجه به سنگینی هزینه‌ها	عدم تأمین اعتبارات مالی کافی و بهنگام
C9	۵	۵	عدم احداث سد معشوره عدم اجرای طرح‌های آبخیزداری عدم اعمال فعالیت‌های حفظ و احیاء سازه‌های مدیریت آب	عدم اجرای فعالیت‌های زیرساختی

جدول ۴. مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (شرایط زمینه‌ای).

کد	تعداد ارجاعات	منبع	مفاهیم	زیرمقوله‌ها
D1	۱۳	۹	کار بست روش‌های سنتی آبیاری استفاده ناکارآمد از منابع آب زیرزمینی عدم استفاده کامل از آب‌های روان مدیریت نامناسب آب زیرزمینی فرهنگ نادرست مصرف آب سالخورده و دیر پذیر بودن اکثر کشاورزان	موانع اجتماعی-فرهنگی
D2	۱۲	۱۰	منفعت کشاورزان (فقط به سود خودشان فکر می‌کنند) کشت گیاهان آب‌دوست توسط کشاورزان ترجیح منافع آبی به آبی	عناصر بازدارنده فرهنگی بهره‌برداران در مدیریت منابع آب زیرزمینی
D3	۶	۴	حاکمیت جو عدم اعتماد متقابل بین مردم و نهادهای محلی عدم اعتقاد و اعتماد بهره‌برداران به علم نیروی انسانی بدبینی مردم محلی به مسئولان	بی‌اعتمادی بین مردم و مسئولان
D4	۱۲	۸	پایین بودن بنیه مالی بهره‌برداران برای مدیریت منابع آب زیرزمینی (اجرای سیستم آبیاری تحت فشار) گران بودن تجهیزات و ابزارآلات سیستم آبیاری تحت فشار عدم اولویت به فعالیت‌های مدیریت آب به دلیل عدم اولویت ترجیحی مالی حاکمیت شرایط برنامه‌ریزی متمرکز پایین بودن نقش مدیران در تصمیمات بالای مدیریتی عدم تفویض اختیار به دهیاری‌ها از سوی نهادهای دولتی	ضعف بنیه مالی بهره‌برداران
D5	۱۱	۷	وجود جو بی‌ثباتی سازمانی و مدیریتی در نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی عدم شایسته‌سالاری نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی در عرصه مدیریت منابع آب زیرزمینی قدرت پایین چانه‌زنی مدیران در عرصه مدیریت کلان آب	ضعف مدیریتی-سازمانی
D6	۵	۳	حاکمیت روابط به جای ضوابط در نهادهای دخیل در مدیریت آب زیرزمینی حاکمیت جو خویش‌سالی در نهادهای مرتبط با آب زیرزمینی خلأ قانونی	ضعف فرهنگ سازمانی
D7	۹	۶	عدم باور کارگزاران قانون به اهمیت آب به روز نبودن قوانین مرتبط با مدیریت منابع آب زیرزمینی	ضعف قانونی

جدول ۵. مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (مقوله راهبردهای کنش/واکنش).

زیرمقوله‌ها	مفاهیم	منبع	تعداد ارجاعات	کد
کنترل و مهندسی آب	کاربست روش‌های آبیاری تحت فشار تأمین تجهیزات و ادوات آبیاری تحت فشار نصب کنتور هوشمند روی چاه‌ها تعمیر و نگهداری تجهیزات و ادوات آبیاری ترمیم چاه‌های قبلی به جای مجوز حفر چاه جدید جلوگیری از حفر چاه غیرمجاز و آب فروشی جلوگیری از برداشتهای غیرمجاز پلمپ و مسدود کردن چاه‌های غیرمجاز	۱۱	۲۰	E1
مدیریت توزیع آب	توجه خاص وزارت نیرو به شهرستان‌های بحرانی انتقال آب عدم انتقال آب لرستان به استان‌های هم‌جوار از جمله خوزستان مجوز برداشت از سد سیمره	۱۰	۱۴	E2
راهبردهای مالی	پرداخت تسهیلات جهت توسعه آبیاری تحت فشار تخصیص اعتبار به نهادها و امور مربوط به مدیریت آب زیرزمینی تأمین به‌موقع اعتبارات فعالیت‌های مدیریت منابع آب زیرزمینی حمایت مالی از تأمین‌کنندگان تجهیزات و ادوات	۵	۶	E3
مدیریت الگوی کشت	اجرای طرح‌های اصلاح الگوی کشت زراعی و باغی معرفی ارقام خاص سازگار با کم‌آبی به کشاورزان توسعه کشت‌های نوین و گلخانه‌ای کشت گیاهان دارویی کم‌آب‌دوست در منطقه جلوگیری و ایجاد محدودیت برای کشت گیاهان آب‌دوست	۷	۱۴	E4
فعالیت‌های پژوهشی- فناوری	استفاده از پساب خانگی برای فضای سبز توسعه فعالیت‌های پژوهشی در رابطه با مدیریت منابع آب زیرزمینی متناسب با منطقه عدم استفاده از آب آشامیدنی برای فضای سبز تصفیه فاضلاب‌ها	۴	۷	E5
مدیریت و برنامه‌ریزی نهادی	وجود یک متولی برای امور آب وضع قوانین سفت و سخت در رابطه با مدیریت منابع آب زیرزمینی توسط دولت مشارکت دادن بهره‌برداران در مدیریت منابع آب زیرزمینی	۵	۵	E6
اجرای طرح‌های مدیریت منابع آب و آبخیزداری	پوشش انهار انجام فعالیت‌های آبخیزداری (مانند تراست، گابیون و پیتینگ) درختکاری در اراضی شیب‌دار	۶	۱۱	E7
نهادینه کردن فرهنگ و آموزش	برگزاری دوره‌های آموزشی مدیریت آب برای کارکنان نهادینه‌سازی فرهنگ مدیریت منابع آب زیرزمینی از طریق برگزاری کلاس‌های آموزشی ترویجی نهادینه‌سازی فرهنگ مدیریت منابع آب زیرزمینی از طریق رسانه‌های جمعی نهادینه‌سازی فرهنگ مدیریت منابع آب زیرزمینی برای نسل آینده از طریق نهاد آموزش و پرورش نهادینه‌سازی فرهنگ مدیریت منابع آب زیرزمینی از طریق فعالیت‌های خلاقانه و انگیزشی (مانند سمیل) معرفی زمان مناسب آبیاری به کشاورزان	۵	۱۲	E8

جدول ۶. مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (مقوله پیامدها).

نوع پیامد	زیرمقوله‌ها	مفاهیم	منبع	تعداد ارجاعات	کد
پیامدهای بهبود کشاورزی		گسترش آبیاری تحت فشار	۵	۵	F1
		اصلاح عملیات زراعی توسط کشاورزان بر اساس اصول مدیریت منابع آب زیرزمینی			
		بهبود نسبی ادراک و نگرش بهره‌برداران نسبت به اهمیت منابع آب زیرزمینی			
بهبود رفتار اجتماعی		افزایش تمایل بهره‌برداران به انجام فعالیت‌های مدیریت منابع آب زیرزمینی	۴	۴	F2
		افزایش حساسیت تصمیم‌گیران ستادی نسبت به مسئله آب			
		اصلاح نگرش کارکنان نهادهای محوری و غیرمحوری نسبت به اهمیت مدیریت منابع آب زیرزمینی			
پیامدهای بهنجار مدیریتی سازمانی		توجه ویژه تصمیم‌گیران ستادی به تخصیص و تأمین اعتبارات خاص برای مدیریت منابع آب زیرزمینی	۳	۵	F3
		افزایش تعداد چاه غیرقانونی			
		افت سطح ایستابی چاه‌ها			
پیامدهای مخرب منابع طبیعی		کاهش منابع آب آشامیدنی	۱۶	۴۲	F4
		کاهش کیفیت منابع آب آشامیدنی			
		افزایش تنش‌ها و تضادهای محلی بر سر آب زیرزمینی			
اجتماعی		کاهش رغبت کشاورزان به فعالیت‌های کشاورزی	۷	۳۳	F5
		مهاجرت نخبگان توانمند			
		نهادینه شدن هنجارهای نامناسب در بین مردم و نهادها (مانند پارتی‌بازی، رشوه و ...)			
اقتصادی		کاهش سرمایه اجتماعی در بین روستائیان	۱۱	۲۰	F6
		افزایش حرص و ولع کشاورزان برای بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی			
		تأثیر منفی بر معیشت بهره‌برداران			
		کاهش درآمد بهره‌برداران			
		کاهش سطح عملکرد و تولید محصولات کشاورزی			

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

بوده است ولی عوامل طبیعی چون تغییر اقلیم و وضعیت جغرافیایی منطقه، عدم تأمین اعتبار مالی به سطوح پایین (در سطح شهرستان)، عدم همکاری بین بخشی میان نهادهای ذی‌نفع مدیریت به دلیل نوپا بودن ادارات و عدم پشتیبانی نهادهای غیر محوری در سطح شهرستان و نبود زیرساخت‌های مؤثر بر نگهداشت منابع آب، نقش مداخله‌گری در تشدید علل یادشده داشته‌اند.

اگرچه علت و شرایط مداخله‌گری بروز پدیده سوء مدیریت منابع آب زیرزمینی ناشی از موارد یادشده است، اما عواملی چون ضعف بنیه مالی و بازدارنده‌های اجتماعی و فرهنگی؛ عدم اعتماد بین مردم و مسئولان، ناکارآمدی مدیریتی و قانونی نهادهای متولی کاهنده شرایط علی خود، نقش زمینه‌ساز بروز پدیده

کدگذاری انتخابی آخرین مرحله کدگذاری است. با استناد به خروجی نرم‌افزار NVivo<sub>10</sub>، مصاحبه‌شونده‌ها، پدیده‌های تحت پژوهش را ۲۹ بار مورد تأکید قرار داده‌اند که بیش‌ترین دفعات تکرار (۱۰ بار)، مربوط به زیرمقوله A1 بود (جدول شماره ۱). لذا مهم‌ترین پدیده بروز یافته این تحقیق، زیرمقوله A1 است. بر اساس کدگذاری محوری می‌توان بیان نمود، وقوع این پدیده ناشی از عللی چون برداشت بی‌رویه از آب زیرزمینی توسط بهره‌برداران و نبود روحیه همکاری بین مردم محلی به‌عنوان عامل انسانی؛ عدم نظارت و پایش بسنده و بهنگام در سطوح متفاوت سازمانی و نیز کمبود منابع مالی و نیروی انسانی متخصص به‌عنوان عامل سازمانی بوده است.

اگرچه علل پدیده یادشده ناشی از دو مؤلفه انسانی و سازمانی

مالی و لجستیک و نیز نیروی انسانی متخصص و ماهر به‌طور کافی و مناسب با رفتارهایی چون افزایش تنش‌های محلی، کاهش سرمایه اجتماعی، روی آوردن مردم محلی به سازوکارهای نابهنجار و مهاجرت نیروی انسانی توانمند؛ تضعیف بنیه اقتصادی و معیشتی کشاورزان ماندگار در بخش روستایی مواجه بوده‌ایم. بروز پیامدهای نامناسب اجتماعی و اقتصادی خود باعث افزایش فشار بر منابع آب گردیده و باعث افزایش تعداد چاه‌های غیرمجاز، افت سطح ایستابی چاه‌ها و در پی آن، افت کمی و کیفی این منابع گردیده است. بر اساس مطالب مذکور، مدل نهایی مفهومی تحقیق به‌صورت تصویر شماره ۱ ارائه شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

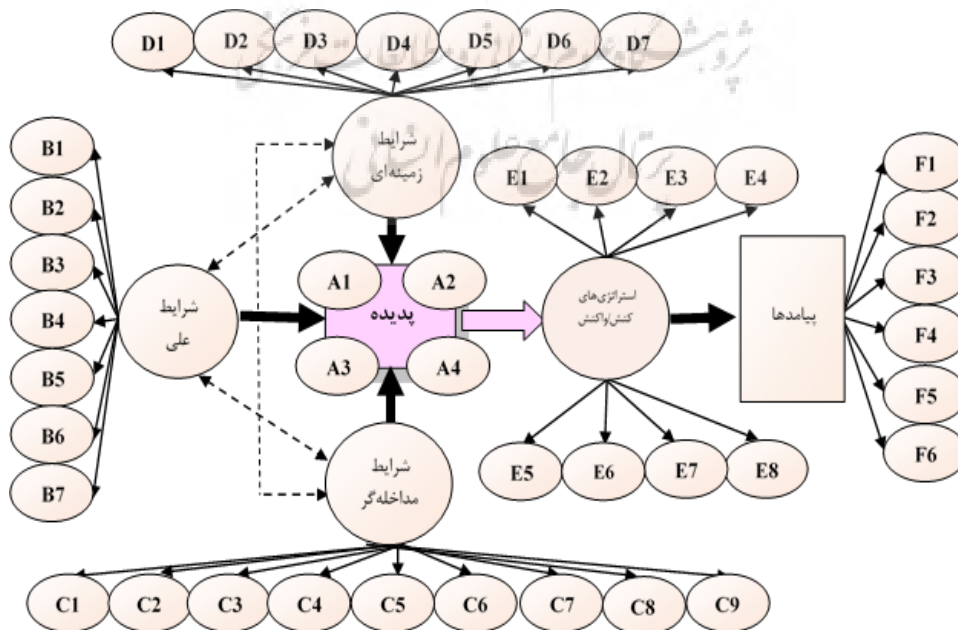
با توجه به محدودیت منابع آب شیرین در جهان، بخش یادشده کمبود آب موردنیاز خودش را از منابع زیرزمینی تأمین می‌نماید. در این رابطه، منطقه مورد مطالعه به دلیل قرار گرفتن در بخش کم باران و نیمه‌خشک خاورمیانه، وقوع مزمَن خشکسالی و غالب بودن فعالیت مردم در بخش کشاورزی با بحران جدی در زمینه کمبود منابع آب زیرزمینی مواجه است.

نتایج تحقیق نشان داد، پدیده پژوهش، «سوء مدیریت منابع آب زیرزمینی» بود که در این رابطه می‌توان بیان نمود، در شهرستان رومشکان، بی‌برنامگی در اعطای مجوز حفر چاه به حدی بوده است که در طول چهار سال گذشته، تعداد ۳۳ مجوز حفر چاه به بهره‌برداران بخش کشاورزی ارائه شده است (Regional Water Company of Lorestan, 2019).

یادشده را ایفا نموده است. این در حالی است که شرایط علی، زمینه‌ساز و مداخله‌گر بر همدیگر تأثیر هم‌افزایانه‌ای در تشدید بروز پدیده دارند.

با توجه به رخداد حاصله و شرایط زمینه‌ساز و مداخله‌گر برخاسته از عوامل انسانی، جهت کاهش، تعدیل و شاید حذف عوامل بازدارنده پدیده سوء مدیریت، اقداماتی از سوی نهادهای ذینفع انجام گرفته است. برخی از اقدامات یادشده همچون اجرای طرح‌های آبخیزداری، فعالیت‌های آموزشی و نیز برخی فعالیت‌های پژوهشی و فناورانه با هدف تحقق دستاوردهای بلندمدت مورد اجرا قرار گرفته‌اند. در این بین برای پیاده‌سازی راهبردی مدیریت آب کشاورزی برنامه‌هایی چون اصلاح الگوی کشت، ترویج و تجهیز مزارع به شیوه‌های نوین آبیاری پیاده گردید. برای تحقق اقدامات یادشده سازوکارهای تأمین مالی با هدف تأمین و تجهیز به‌موقع شیوه‌های نوین آبیاری و نیز اصلاح رفتار (دانش، بینش و مهارت) بهره‌برداران اعمال گردید. با توجه به اعمال سوگیری در تعیین حق آبه آب‌های سطحی در سطح منطقه‌ای و محلی، اقداماتی جهت مدیریت عادلانه توزیع آب موردتوجه تصمیم‌گیران ستادی در سطح استان قرار گرفت.

نتایج حاصل از اقدامات و سازوکارهای کاهنده و تعدیل‌کننده پدیده سوء مدیریت باعث تحقق پیامدهای متنوعی گردیده است. در این زمینه می‌توان به بهبود کارایی مصرف آب کشاورزی، اصلاح ادراکات و نگرش بهره‌برداران، اولویت‌دهی مسئولان به مسئله آب‌های زیرزمینی به‌عنوان پیامدهای مثبت اشاره نمود. ولی با توجه به ضعف بنیه مالی بهره‌برداران و عدم تأمین منابع



تصویر ۱. مدل نهایی مفهومی تحقیق (مدل پارادایم). منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

شمار می‌رود زیرا با نصب این سیستم‌ها می‌توان نظارت دقیقی بر میزان برداشت آب توسط کشاورزان داشت. در این راستا، شرکت توزیع نیروی برق استان بر اساس مصوبات در سال ۱۳۹۷، مکلف به نصب ۱۳۲۵ دستگاه کنتور هوشمند در استان لرستان شد. لذا در شهرستان رومشکان به‌عنوان پایلوت، تعداد ۵۰ دستگاه کنتور هوشمند روی برخی چاه‌ها نصب شد که پس از مدتی با مقاومت‌های مالکین چاه‌ها مواجه شد و این کار به سرانجام نرسید (Regional Water Company of Lorestan, 2019). از راهبردهای مهم دیگر، «مدیریت توزیع آب» است. در این رابطه لازم است بیان نمود، در جلسه مورخ ۹۲/۳/۲۱ در سفر هیئت‌وزیران که در مرکز استان لرستان انجام شد با تخصیص ۲۰۰ میلیون مترمکعب آب از سد سیمره برای شهرستان رومشکان موافقت گردید، اما متأسفانه این مصوبه هیئت‌وزیران هنوز اجرایی نشده است (Roumeshkan Township Governor, 2019). در حالی که وزارت نیرو باید توجه خاصی به شهرستان بحرانی رومشکان داشته باشد.

راهبرد مهم دیگر، مدیریت الگوی کشت است. در شهرستان رومشکان برای کشت گیاهان آب‌دوست محدودیت ایجاد شده است یا از کشت آن‌ها جلوگیری به عمل آمده است. به‌گونه‌ای که کشت ذرت و چغندر قند که دارای نیاز آبی بالا است در رومشکان ممنوع اعلام شده است و با متخلفین برخورد می‌گردد. همچنین به منظور کشت محصول طالبی محدودیت کشت ایجاد شده است به‌گونه‌ای که از سال ۱۳۹۸، سطح زیرکشت این محصول تا ۱۰ درصد کاهش یافته است. همچنین به جای کاشت محصولات آب‌دوست از جمله چغندر قند و ذرت، کاشت نهال پسته و کلزا از سوی جهاد کشاورزی به کشاورزان پیشنهاد شده است (Organization of Agricultural -Jahad- Lorestan, 2019).

اجرای طرح‌های مدیریت منابع آب و آبخیزداری نیز از استراتژی‌های دیگر نهادها بود. در شهرستان رومشکان، ۲۱۳ هزار مترمکعب عملیات خاکی، ۸۰ هکتار عملیات آبخوان‌داری و ۲ هزار و ۵۰۰ مترمکعب عملیات خشکه چین به منظور کنترل رواناب‌های ورودی به شهر رومشکان و روستاهای تابعه، جلوگیری از فرسایش خاک و تغذیه سفره‌های زیرزمینی اجرا شده است (Forests, Range and watershed Management Organization of Lorestan, 2019).

راهبردهای کنش/واکنش نام برده شده دارای پیامدهایی مثبت و منفی بوده‌اند. مهم‌ترین پیامد مثبت، بهبود کشاورزی بوده است. در همین رابطه محققان دیگر نیز بیان داشته‌اند، آب زیرزمینی منجر به توسعه کشت محصولات آبی شده است (Foster et al., 2013).

مهم‌ترین پیامد منفی، تخریب منابع طبیعی است. در شهرستان رومشکان این بحران در حدی است که بر اساس دستورالعمل وزارت نیرو، رومشکان به‌عنوان دشت ممنوعه اعلام

برخی شرایط زمینه‌ساز رخ داد پدیده و برخی شرایط بر وقوع آن تأثیر گذاشته‌اند. در رابطه با شرایط زمینه‌ساز رخ داد پدیده، می‌توان برخی شرایط زمینه‌ساز رخ دادن پدیده را به بهره‌برداران و برخی را به نهادهای رسمی نسبت داد که بر اساس نتایج، زمینه اصلی وقوع پدیده، بهره‌برداران بودند. در این رابطه می‌توان بیان داشت، زیرمقوله‌های «عناصر بازدارنده فرهنگی بهره‌برداران در مدیریت آب زیرزمینی» و «موانع اجتماعی فرهنگی» به‌عنوان مهم‌ترین شرایط زمینه‌ساز مؤثر بر بروز پدیده بوده‌اند. در این رابطه، ترجیح منافع آبی به آبی توسط کشاورزان، منفعت‌طلبی کشاورزان و کشت گیاهان آب‌دوست توسط آن‌ها به‌عنوان عناصر بازدارنده فرهنگی بهره‌برداران در مدیریت منابع آب زیرزمینی شناسایی شده‌اند. در شهرستان رومشکان علاوه بر کشت غلات و حبوبات، کشت صیفی‌جات نیز رواج عمده‌ای دارد. به‌گونه‌ای که کشاورزان این شهرستان سال‌هاست که به کشت طالبی پرداخته‌اند. این موضوع در حالی است که با توجه به بحران آب زیرزمینی در این شهرستان کشت گیاه آب‌دوست مانند طالبی منجر به خالی شدن ذخایر آب زیرزمینی شهرستان می‌گردد.

نتایج تحقیق در مورد شرایط علی مؤثر بر رخ داد پدیده یادشده نشان از برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی از سوی بهره‌برداران به‌عنوان مهم‌ترین علت دارد. در شهرستان رومشکان ۱۹۴ حلقه چاه مجاز و ۹۱ حلقه چاه غیرمجاز برای مصارف مختلف وجود دارد که سالانه در مجموع حدود ۴/۵ میلیون مترمکعب آب از سفره برداشت می‌کنند و نیم میلیون مترمکعب آن بیش از ظرفیت آبخوان است (Regional Water Company of Lorestan, 2019).

در رابطه با شرایط مداخله‌گر، نتایج نشان داد، تغییرات اقلیم مهم‌ترین شرایط تشدیدکننده وقوع پدیده بوده است. در این راستا لازم است بیان نمود، شهرستان رومشکان دارای آب و هوایی معتدل و نیمه‌خشک و خشکسالی‌های پی‌درپی را تجربه نموده است. نزولات آسمانی در این شهرستان به‌صورت بارش باران هستند و خیلی کم بارش برف مشاهده می‌گردد. متوسط بارندگی سالانه در این شهرستان، ۳۹۵ میلی‌متر است (Regional Water Company of Lorestan, 2019) که این رقم کمتر از میانگین جهانی است (۷۵۰ میلی‌متر) (Madani, 2014). البته لازم به ذکر است که این میزان بارش در برخی سال‌ها بسیار کم بوده است، مثلاً میزان بارندگی از مهر تا پایان اسفندماه سال آبی ۹۶-۹۷ معادل ۲۰۷ میلی‌متر بوده است (Regional Water Company of Lorestan, 2019).

در راستای غلبه بر پدیده رخ‌داده، راهبردهای کنش/واکنشی توسط نهادها انجام شده‌اند. مهم‌ترین این راهبردها، «کنترل و مهندسی آب» است. گاهی اوقات در چاه‌های مجاز نیز اضافه برداشت از منابع آب زیرزمینی مشاهده می‌گردد که برای جلوگیری از این امر نصب کنتورهای هوشمند راهکاری عملی به

شده است. در دشت رومشکان ۹۱ حلقه چاه غیرمجاز وجود دارد. از طرف دیگر، در سال‌های اخیر، تعداد ۶۹ حلقه چاه عمیق و نیمه در شهرستان رومشکان خشک و از مدار خارج شده‌اند. نمودار تغییرات بلندمدت ۱۵ ساله نشان می‌دهد، افت سطح آب زیرزمینی در این دوره آماری، ۸ متر بوده که کسر حجم آب آبخوان آن حدود ۲۴ میلیون مترمکعب است (Regional Water Company of Lorestan, 2019).

بررسی‌ها در مورد وضعیت منابع آب در رومشکان نشان داد، این وضعیت تنها محدود به بخش کشاورزی نیست و اکنون مردم رومشکان با چالش‌های جدی در حوزه تأمین منابع آب شرب مواجه هستند. به گونه‌ای که از ۳۳ روستای شهرستان رومشکان، در حال حاضر آب دو روستا جیره‌بندی شده است و آب یکی از روستاها با تانکر تأمین می‌شود. این بحران به قدری نگران‌کننده است که به همین خاطر طی سال‌های اخیر با جابه‌جایی چاه‌های قدیمی و احداث سه حلقه چاه آهکی کمکی، مشکل این منطقه به صورت کوتاه‌مدت برطرف شده است (Rural Water and Wastewater Company of Lorestan, 2019).

در رابطه با کیفیت منابع آب زیرزمینی، علاوه بر وضعیت زمین‌شناسی منطقه (وجود سازندهای آهکی)، فعالیت‌های کشاورزی نیز کیفیت آب زیرزمینی را با خطر مواجه کرده است. مطالعات نشان داد، از ۱۶۰ نمونه چاه، تعداد ۱۸ حلقه (۱۱/۲۵ درصد) از آب آشامیدنی چاه‌های خانگی رومشکان به باکتری‌های انتروباکتریاسه (مهم‌ترین شاخص آلودگی مدفوعی آب) آلوده بوده‌اند که با استانداردهای سازمان بهداشت جهانی که میزان آلودگی آب‌های آشامیدنی به انتروباکتریاسه‌ها را صفر درصد اعلام نموده است فاصله زیادی دارد (Badparva et al., 2016).

همچنین، اجرای راهبردها، دارای پیامدهای منفی اقتصادی بوده است. در این رابطه تقی‌پور جاوی و همکاران (۲۰۲۰) بیان داشتند در شهرستان لردگان، در گذشته افزایش سطح زیرکشت سبب بهره‌برداری مضاعف از آب‌های زیرزمینی شده این موضوع اکنون موجب کاهش سطح زیرکشت و در نتیجه پیامدهای منفی اقتصادی برای مردم شده است.

### تشکر و قدردانی

مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول در گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان است. این تحقیق حمایت‌های مالی را از صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور (INSF) دریافت نموده است.

## References

- Badparva, E., Badparva, E., & Mirzai, M. (2016). Enterobacteriaceae contamination in drinking water wells in Roumeshkan Township. *Journal of Lorestan University of Medical Sciences*, 18(1), 51-51.
- Cruz, J. V., & Soares, N. (2018). Groundwater Governance in the Azores Archipelago (Portugal): Valuing and Protecting a Strategic Resource in Small Islands. *Water*, 10(4), 1-20.
- De Loe, R. C., Di Giantomasso, S. E., & Kreutzwiser, R. D. (2002). Local capacity for groundwater protection in Ontario. *Environmental Management*, 29(2), 217-233.
- Etzold, B., Julich, S., Keck, M., Sakdapolrak, P., Schmitt, T., & Zimmer, A. (2012). Doing institutions. A dialectic reading of institutions and social practices and its relevance for development geography. *Erdkunde*, 66(3), 185-195.
- Forests, Range and watershed Management Organization of Lorestan. (2019). Retrieved from <https://lorestan.frw.ir/00/Fa/default.aspx>
- Foster, S., Chilton, J., Nijsten, G. J., & Richts, A. (2013). Groundwater – a global focus on the 'local resource'. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(6), 685-695.
- Giordano, M. (2009). Global groundwater? Issues and solutions. *Annual review of Environment and Resources*, 34, 153-178.
- Halaweh, M., Fidler, C., & McRobb, S. (2008). Integrating the grounded theory method and case study research methodology within is research: A possible 'road map'. *ICIS 2008 Proceedings*, 1-12.
- Huang, X. Y., Lin, M. J., Yang, T. C., & Sun, F. K. (2009). Hospital-based home care for people with severe mental illness in Taiwan: a substantive grounded theory. *Journal of clinical nursing*, 18(21), 2956-2968.
- Ison, R., Röling, N., & Watson, D. (2007). Challenges to science and society in the sustainable management and use of water: investigating the role of social learning. *Environmental science & policy*, 10(6), 499-511.
- Kenny, M., & Fourie, R. (2015). Contrasting classic, Straussian, and constructivist grounded theory: methodological and philosophical conflicts. *The Qualitative Report*, 20(8), 1270-1289.
- Kuznetsov, V. N., Grijbovski, A. M., Mariandyshev, A. O., Johansson, E., Enarson, D. A., & Bjune, G. A. (2013). Hopelessness as a basis for tuberculosis diagnostic delay in the Arkhangelsk region: a grounded theory study. *BMC Public Health*, 13(1), 1-11.
- Lee, W. J., Jun, J., & Lee, T. (2016). Sharing Behavior and its Relationship with Core Competencies of a Company: A Grounded Theory Approach. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(5), 1-9.
- Llamas, M. R., & Martinez-Santos, P. (2005). Intensive groundwater use: silent revolution and potential source of social conflicts. *Journal of water resources planning and management*, 131(5), 337-341.
- Madani, K. (2014). Water management in Iran: what is causing the looming crisis?. *Journal of environmental studies and sciences*, 4(4), 315-328.
- Mishra, P., Gupta, R., & Bhatnagar, J. (2014). Grounded theory research: Exploring work-family enrichment in an emerging economy. *Qualitative Research Journal*, 14(3), 289-306.
- North, D. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance* Cambridge University Press. New York.
- Organization of Agricultural -Jahad- Lorestan. (2019). Retrieved from <http://www.ajlorestan.ir/>
- Rahimi Feyzabad, F., Yazdanpanah, M., & Gholamrezai, S. (2019). Investigating institutional arrangements in groundwater resources management in Iran. *Tropentag Conference 2019, Kassel, Germany September 18-20*.
- Rahimi-Feyzabad, F., Yazdanpanah, M., Gholamrezai, S., & Ahmadvand, M. (2021). Institutional constraints to groundwater resource management in arid and semi-arid regions: a Straussian grounded theory study. *Hydrogeology Journal*, 1-23.
- Regional Water Company of Lorestan. (2019). Retrieved from <http://www.lsrw.ir/>
- Rodima-Taylor, D., Olwig, M. F., & Chhetri, N. (2012). Adaptation as innovation, innovation as adaptation: An institutional approach to climate change. *Applied Geography*, 33(0), 1-5.
- Roumeshkan Township Governor. (2019). Retrieved from <http://ostan-lr.ir/fa/11>
- Rural Water and Wastewater Company of Lorestan. (2019). Retrieved from <https://bananews.ir/legal/10511/>
- Shah, T., Roy, A. D., Qureshi, A. S., & Wang, J. (2003). *Sustaining Asia's groundwater boom: an overview of issues and evidence*. In *Natural Resources Forum* (Vol. 27, No. 2, pp. 130-141). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques*. Thousand Oaks, CA: Sage publications, 1-312.
- Taghipoor Javi, A., Seydaei, S. S., & Barimani, F. (2020). Groundwater Resources Drawdown and Its Effect on the Physical Structure of Rural Areas: A Case Study of Rural Settlements of Lordegan. *Journal of Rural Research*, 11(1), 170-189.
- Vanclova, M., & Havrdova, Z. (2015). Clinical Supervision: Challenging the Nursing Environment? *Review of European Studies*, 7(11), 273-284.