

Analysis of Institutional Constraints to Groundwater Resources Management in Aleshtar Township of Lorestan Province

FATEMEH RAHIMI-FEYZABAD¹, MASOUD YAZDANPANA^{2*}, SAEED GHOLAMREZAI³, MOSTAFA AHMADVAND⁴

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, Associate Professor, Department of Agricultural Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran

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

(Received: Feb. 16, 2020- Accepted: Oct. 31, 2020)

ABSTRACT

Groundwater crisis has become a major problem in Lorestan province. Meanwhile, Aleshtar township is one of the cities affected by this crisis. While there are several reasons for the underlying groundwater crisis in the township, one of the most important challenges facing this township can be due to the institutional constraints by stakeholders involved in groundwater resources management. Thus, this study describes institutional constraints to groundwater resource management in Aleshtar using grounded theory approach. Participants were 24 key informants involved in the groundwater resources management in Aleshtar township that to select the samples, targeted sampling approach using snowball sampling technique was used. Thus, participants were interviewed in-depth and interviews were recorded and transcribed for qualitative analysis. In the present study, the result of open coding was the extraction of 170 concepts and 43 sub-categories. Based on the paradigm model, the core category identified in this research was “institutional structural and functional weakness” which found to be related to other categories of meanings. The result show that, the most important context conditions the occurrence of the phenomenon were “farmers weak financial vigor”, “cultural elements as barriers to groundwater resources management” and “traditional agriculture”. The results of research on the causal conditions affecting the occurrence of this phenomenon indicate “irregular and excessive harvesting of groundwater resources” and “weak control and monitoring” as the most important causes. In this study, “climate change” and “poor performance of secondary institutions involved in groundwater resources management” were among the most important intervening condition that have led to the intensification of the phenomenon. The most important action/interaction strategies of institutions to overcome the phenomenon were the sub-categories of “implementing water engineering and control” and “farmers participation”. Finally, implementing action/interaction strategies can have both positive and negative consequences. The most important positive consequences was “improvements to farming”. However, the most important negative consequences included “destruction of natural resources” and “occurrence of economic problems” and “occurrence of social problems”.

Keywords: Destruction of Groundwater Resources, Excessive Harvesting of Groundwater Resources, Groundwater Resources Management.

Extended Abstract

Objectives

Groundwater overabstraction is one of the the most important problems threatening groundwater sustainability, especially in arid and semi-arid areas in the world. Studies of groundwater overabstraction reveal the importance of institutional considerations in explaining unauthorised groundwater use and groundwater overabstraction. Institutions provide the main pillar on which management rests and refers to a management and governance system at the local and state level that has responsibility for managing groundwater in special area. They shapes the environmental impact and provide mechanisms for environmental governance. Also, they will be responsible for the development and implementation of groundwater sustainability policies and plans. Thus, now, more than ever before, it is essential to consider how participatory and collaborative groundwater decision-making groups and practices fail or succeed in institutions. Because, some barriers have hindered the success of institutions. Thus, the objective of the present study is describes institutional constraints to groundwater resource management in Iran using a Strauss and Corbin's method.

Methods

This study investigates the institutional constraints of groundwater resource management in the agricultural sector of Aleshtar township in western Iran by using grounded theory. The grounded theory is a theory-based method that holistically portrays the expert opinions and inputs for the sample of participants. There are three dominant designs within grounded theory: systematic, emerging, and constructivist. The emerging design, commonly associated with Glaser (1992). The systematic design uses detailed procedures identified by Strauss and Corbin (1990; 1998). The constructivist design is advanced by Charmaz (2006). This study adopted the systematic design. Considering the research method, a semi-structured interview was conducted, and some information specialists and experts involved in groundwater resource management were interviewed face-to-face. Participants were selected by purposeful snowball sampling (24 persons). Data collection continued up to data saturation when there was no other additional data. After the interview, transcripts of all interviews according to the systematic design advanced by Strauss and Corbin (1990, 1998). This design require three stage of coding: open coding, axial coding, and selective coding. We used MAXQDA₁₈ for systematic coding. First stage of coding is open coding. The process of open coding included a close line-by-line reading of all transcripts and preliminary identification of concepts and sub-categories. The axial coding is the second stage of coding. In this stage, the relations among the sub-categories and categories that were selected in the open coding stage were established and determined using paradigm model. Selective coding is the final coding stage. In the selective coding, the results of previous stages are applied, and the core category is selected and based on a storyline and systematically related to other categories and sub-categories. Finally, the theory was based on the close relationship between the categories.

Results and Discussion

We now examine the stages of systematic design advanced by Strauss and Corbin (1990, 1998). The first stage is open coding. The results of MAXQDA₁₈ analysis classified the institutional constraints of groundwater resource management in Aleshtar township into 270 codes and 43 sub-categories. The axial coding is the second stage of coding. In axial coding, concepts and sub-categories are organized using a paradigm model. Including: phenomena (4 sub-categories), context conditions (8 sub-categories), causal conditions (6 sub-categories), intervening conditions (6 sub-categories), action/interactions strategies (13 sub-categories) and consequences (6 sub-categories).

Selective coding is the final coding stage. In the selective coding, the core category is selected and based on a storyline and systematically related to other categories and sub-categories, and describes and justifies the relationships between the categories, and presents a visualization model that represents the main research topic.

Based on the paradigm model, the core category identified in this research was “institutional structural and functional weakness” which found to be related to other categories of meanings.

It can be stated about the context conditions that “farmers weak financial vigor” is most important context conditions that affects the phenomenon. Then, “cultural elements as barriers to groundwater resources management” which have affects the phenomenon. Farmers do not regard water as a valuable commodity, most of them are old, they have a negative attitude towards the activities related to the management of groundwater resources, they think short term, they think for their own benefit, and because of disobedience to water laws, they resist laws and law enforcement is prevented.

The results of the research on the causal conditions that the most important reason for the occurrence the main phenomenon was “irregular and excessive harvesting of groundwater resources”, which is not controlled and monitoring by the relevant institutions.

In this study, “climate change” was most important an intervening condition that influence the main phenomenon and act as intensification of the phenomenon. Also, in this study, "poor performance of secondary institutions involved in groundwater resources management (especially Agricultural Jihad)" was an intervening condition that influence the main phenomenon and act as intensification of the phenomenon.

In order to overcome the phenomenon, institutions who are involved in problematic events implemented purposeful actions/interactions strategies to solve situation or problem. In this respect, it can be stated that although the official institutions have taken scattered action/interactions strategies in terms of their financial size and manpower, including water control and engineering (for example the application of pressure irrigation methods, the maintenance of irrigation equipment, the installation of smart meters on wells, the restriction of drilling permits and use abandoned springs) and mechanisms of farmers participation and local institutions and the consequences of these actions have led to a relative improvement in the agricultural situation; But given the depth of the dilemma that has led to occurrence of social problems and destruction of natural resources, a variety of strategies to reduce the social, economic and environmental impacts in different areas are needed to effectively manage groundwater resources. Including modifying cropping patterns, institutionalizing the optimal use of water, considering extension education, continuous monitoring, implementing watershed and water management plans, formulating updates to rules and laws, organizational and institutional development, financial support, institutional planning and management, technical and research support and water distribution.

تحلیل محدودیت‌های نهادی در مدیریت منابع آب زیرزمینی شهرستان الشتر، استان لرستان

- فاطمه رحیمی فیض آباد^۱، مسعود یزدان پناه^{۲*}، سعید غلامرضایی^۳، مصطفی احمدوند^۴
- 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، دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران
- ۴، استاد ترویج و توسعه کشاورزی، گروه مدیریت توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران
(تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۲۷ - تاریخ تصویب: ۹۹/۸/۱۰)

چکیده

در استان لرستان، بحران آب‌های زیرزمینی به یک مشکل اساسی تبدیل شده است. در این میان شهرستان الشتر یکی از شهرستان‌های متاثر از این بحران است. درحالی‌که، دلایل مختلفی برای بحران آب‌های زیرزمینی در این شهرستان وجود دارد، یکی از چالش‌های فراروی مدیریت منابع آب زیرزمینی این شهرستان، ناشی از ضعف نهادی و سازماندهی می‌باشد. از این رو، مطالعه حاضر، محدودیت‌های نهادی در مدیریت منابع آب زیرزمینی را با استفاده از رویکرد نظریه داده بنیان بررسی نموده است. مشارکت کنندگان ۲۴ نفر از مطلعان کلیدی دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی شهرستان الشتر بودند که از طریق رویکرد نمونه‌گیری هدفمند و با استفاده از تکنیک گلوله برفی انتخاب شدند. بدین ترتیب، مشارکت کنندگان تحت مصاحبه عمیق قرار گرفتند و مصاحبه‌ها برای تحلیل کیفی بر اساس نظریه داده بنیان ثبت و رونویسی شدند. نتیجه‌ی حاصل از کدگذاری باز داده‌های گردآوری شده، استخراج ۱۷۰ مفهوم و ۴۳ زیرمفهوم بود که بر اساس مدل پارادایم، مقوله‌ی مرکزی شناسایی شده در این پژوهش، ضعف ساختی کارکردی نهادی بود که بقیه مقوله‌ها در رابطه‌ی با آن معنا پیدا کردند. یافته‌ها نشان داد، مهم‌ترین شرایط زمینه‌ساز وقوع پدیده، مقوله‌های "ضعف بنیه مالی کشاورزان"، "وجود عناصر فرهنگی بازدارنده‌ی کشاورزان در مدیریت منابع آب زیرزمینی" و "سستی بودن کشاورزی" بودند. نتایج تحقیق در مورد شرایط علی موثر بر وقوع پدیده یاد شده نشان از "برداشت غیراصولی و بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی" و "ضعف نظام پایش و کنترل" به عنوان مهم‌ترین علت‌ها دارند. در این مطالعه، "تغییر اقلیم" و "ضعف عملکردی نهادهای ثانویه متولی مدیریت منابع آب"، از جمله مهم‌ترین شرایط مداخله‌گر می‌باشند که منجر به تشدید وقوع پدیده شده‌اند. مهم‌ترین استراتژی نهادها به منظور غلبه بر پدیده، زیرمقوله‌های "کنترل و مهندسی آب" و "مشارکت کشاورزان" بودند. کاربرد استراتژی‌های کنش/واکنش توسط نهادها، دارای پیامدهای مثبت و منفی بوده است که مهم‌ترین پیامد مثبت آن، "بهبود وضعیت کشاورزی کشاورزان" و مهم‌ترین پیامدهای منفی آن، "تخریب منابع طبیعی"، "بروز معضلات اقتصادی" و "بروز معضلات اجتماعی" بودند.

واژه‌های کلیدی: تخریب منابع آب زیرزمینی، برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی، مدیریت منابع آب زیرزمینی.

مقدمه

در سراسر جهان، آب سطحی، منبع مهمی به منظور انجام فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و خانگی است. اما انجام این فعالیت‌ها فقط به آب سطحی محدود نمی‌شود و در مناطقی که آب سطحی به تنهایی نمی‌تواند تقاضای آبی ساکنان منطقه را برآورده نماید، آب زیرزمینی یک منبع آبی پایدار برای انجام فعالیت‌های خانگی، کشاورزی و صنعتی به شمار می‌آید (Chang et al., 2019). این وضعیت در مناطق خشک و نیمه خشک جهان جدی‌تر است (Chen et al., 2018).

یکی از کشورهای واقع شده در مناطق خشک و نیمه خشک جهان، ایران است. در ایران شرایط سخت زیست محیطی و کمبود آب باعث شده است که مردم، بیشتر به آب‌های زیرزمینی روی آورند (Rahmati et al., 2015) و در بسیاری از مناطق، اتکای به منابع آبهای زیرزمینی سهم اصلی را در تأمین آب بخش کشاورزی داشته باشد (Asadi & Najafi Alamdarlo, 2019). به گونه‌ای که در حال حاضر، ایران از لحاظ نسبت برداشت به تغذیه سالیانه آب زیرزمینی، یکی از مصرف‌کنندگان بزرگ آب زیرزمینی در جهان محسوب می‌شود (Madani, 2014).

در ایران بیش‌ترین مصرف منابع آب زیرزمینی در بخش کشاورزی با حدود ۹۰ درصد است. به گونه‌ای که در ایران، از دهه ۱۹۶۰ تا کنون، به طور مداوم تعداد پمپ و در نتیجه حفر چاه برای آبیاری افزایش یافته است که این موضوع منجر به کاهش سطح آب زیرزمینی آبخوان‌های کشور گردیده است (Nabavi, 2018) و باعث اضافه برداشت وسیع از آب‌های زیرزمینی شده است.

این اضافه برداشت از آب‌های زیرزمینی به دلیل استفاده بدون برنامه‌ریزی، غیرقابل کنترل و غیرمسئولانه منابع از سوی میلیون‌ها نفر از کشاورزان و مقامات دولتی بوده است (Llamas & Martinez, 2005). به گونه‌ای که اگر هرج و مرج عمومی در مصرف آب‌های زیرزمینی بدین صورت ادامه داشته باشد، مشکلات جدی ممکن است به صورت میان مدت یا بلندمدت در دو تا سه نسل آینده ظاهر گردند (Madani, 2014).

با مشاهده وضعیت بحرانی یاد شده، بایستی مدیریت منابع آب زیرزمینی به عنوان یک چالش و دغدغه اساسی فراروی مسئولان و مردم محسوب نمود (Nabavi, 2018; De Loe et al., 2005; Ivey et al., 2002). در این بین مطالعات برخی از صاحب نظران در مورد برداشت بیش از اندازه از آب‌های زیرزمینی نشان از ضعف ملاحظات نهادی دارد (Nabavi, 2018; De Stefano & López-Gunn, 2012; De Loe et al., 2005) که متأسفانه با وجود اهمیت بالای این موضوع، اگر چه در این زمینه تحقیقاتی انجام شده است ولی با توجه به کارکرد روش تحقیق کیفی دال بر مختص الموقعت بودن پدیده، تحقیقی در این زمینه یعنی تحلیل محدودیت‌های نهادی در مدیریت منابع آب زیرزمینی، در منطقه‌ی مورد مطالعه انجام نشده است.

اگراوال (Agrawal, 2008) معتقد است، نهادها، مکانیسم‌های رسمی و غیررسمی هستند که انتظارات شخصی و اجتماعی، تعاملات و رفتار کنشگران را شکل می‌دهند. در دیدگاه نهادی، فرض بر این است که کنشگران فردی، کارآفرینان سیاسی و اجتماعی می‌باشند که به طور منطقی از سرمایه اجتماعی جهت دستیابی به مدیریت بهینه منابع بهره می‌گیرند (Arts et al., 2012; Cleaver, 2002). نهادها، شامل دو دسته نهادهای رسمی و نهادهای غیررسمی می‌باشند (Etzold et al., 2012). نهادهای رسمی عبارتند از سازمان‌ها، سیاست‌ها و اهداف، ساز و کارهای سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات، دستورالعمل‌ها و قراردادهایی که در قانون اساسی، قوانین و قراردادهای یا دستورالعمل‌ها جای داده شده‌اند (Ison et al., 2007)، درحالی‌که نهادهای غیررسمی، مواردی از قبیل هنجارهای فرهنگی، آداب و رسوم، عرف‌ها، سنت‌ها، رویه‌ها و کدهای رفتاری حاکم بر یک جامعه را دربرمی‌گیرند (Etzold et al., 2012).

نهادها در اجرای سیاست‌های مدیریتی بسیار مهم می‌باشند و نقش مهمی در تدوین و اجرای سیاست‌های مربوط به منابع طبیعی دارند (Islam & Nursey-Bray, 2017). همچنین دارای اهمیت و نقش واسطه‌ای ویژه‌ای در اثرات اجتماعی-سیاسی و کاهش نابرابری‌های اقتصادی نیز می‌باشند و توزیع کننده‌ی قدرت میان گروه‌های اجتماعی می‌باشند (Etzold et al., 2012).

آن‌ها با وجود ابراز نگرانی در مورد وضعیت آبخوان‌های آب زیرزمینی (به دلیل وابستگی وضعیت معیشت آن‌ها به این منبع)، در قبال این منبع احساس تعهد ندارند و به ندرت تمایل به تغییر راه و شیوه‌ی عمل خود دارند (Rudestam et al., 2018).

برخی محققان (Piyapong et al., 2019; Cruz & Soares, 2018) عواملی از جمله ناهمگن بودن کنشگران، عدم آگاهی برخی نهادها از وخامت آب‌های زیرزمینی و وضعیت نامناسب آب‌های زیرزمینی، فقدان درک و نبود احساس فوریت نهادهای دخیل در مدیریت آب زیرزمینی به مسئله‌ی مدیریت منابع آب زیرزمینی، عدم توافق و همکاری بین مدیران بخش دولتی و خصوصی، همکاری ناموفق بین متولیان امور آب و کاربران آب زیرزمینی، عدم هماهنگی بین آژانس‌های دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی، ناموفق بودن مشارکت عمومی کنشگران، پراکندگی فعالیت‌های نهادهای مسئول، ظرفیت ضعیف متولیان امور آب در عرصه‌ی مجوز استفاده از آب و بی‌برنامگی در مجوز استخراج آب زیرزمینی توسط نهادها، به عنوان محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی برشمرده‌اند.

به اعتقاد Cruz & Soares (2018)، اگر هم سیاست‌های در نظر گرفته شده در رابطه با مدیریت منابع آب زیرزمینی واضح باشند، بودجه ناکافی نهادها به منظور انجام فعالیت‌های مربوط به مدیریت منابع آب زیرزمینی، از محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی می‌باشد.

با توجه به این چالش‌ها و تنوع و مختص‌الموقعیت بودن مسائل و جوانب نهادی، ضمن استفاده از ادبیات مرتبط محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی به اندازه کافی برای منطقه‌ی مورد مطالعه وجود ندارد. از این‌رو شناسایی محدودیت‌های نهادی و عوامل محرک آن جهت تحلیل و تبیین مسائل مبتلا به منطقه مورد مطالعه ضروری است. علاوه بر این انجام مطالعات بیش‌تر در این زمینه می‌تواند در تقویت مبانی نظری موضوع موردنظر سودمند باشد. در این بین یکی از مناطق بحرانی متأثر از کم‌آبی و در پی آن استحصال بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی توسط

کاربست درست از آن‌ها در عرصه‌ی مدیریت منابع طبیعی، می‌تواند در ایجاد و حفظ روابط بین اقدامات جمعی و فردی کنشگران، حفظ آگاهی اجتماعی و همبستگی افراد (Agrawal, 2008) و در نتیجه تقویت همکاری، احترام و عمل متقابل افراد به یکدیگر (Cleaver, 2002) و ایجاد فرصت‌هایی برای مشارکت در تصمیم‌گیری‌های مربوط به زمینه‌ی یاد شده کمک کند (Behnken et al., 2016). بنابراین با توجه به اهمیت نهادها در مدیریت منابع طبیعی به طور کلی و مدیریت منابع آب زیرزمینی به طور خاص، نهادهای مختلفی در پاسخ به کمبود آب ایجاد شده‌اند (Milman et al., 2017; Kiparsky et al., 2018) که دارای نقش ویژه‌ای در مدیریت منابع آب می‌باشند (Rahimi Feyzabad et al., 2019; Islam & Nursey-Bray, 2017). با این وجود، این نهادها تاکنون نتوانسته‌اند، منجر به مدیریت و حفاظت از آب گردند (Ioris, 2008) و برخی محدودیت‌های نهادی مانع آن‌ها در مدیریت منابع آب زیرزمینی گردیده‌اند (Islam & Nursey-Bray, 2017; Behnken et al., 2016).

در این راستا، برخی از محققان (Castilla-Rho et al., 2019; Piyapong et al., 2019; Cruz & Soares, 2018; Rudestam et al., 2018; Tello & Hazelton, 2018) به طور خلاصه، برخی محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی را برشمرده‌اند که در ادامه توضیح داده می‌شوند.

Castilla-Rho et al. (2019) بیان داشتند، از جمله محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی، عدم وجود قوانین محدود کننده‌ی استخراج بیش از حد از منابع آب زیرزمینی و عدم نظارت دقیق بر برداشت این منبع می‌باشد.

Tello & Hazelton (2018) معتقدند، یکی از محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی، محدودیت داده‌های موجود در رابطه با آبخوان‌ها، همچنین مشکلات مربوط به ضبط و گزارش داده‌ها است.

یکی دیگر از مهم‌ترین محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی، مربوط به عنصر کشاورزان می‌باشد که ناشی از تناقضات ارزشی، ناهماهنگی شناختی و نیازهای اساسی آنان می‌باشد.

روش تحقیق

در این پژوهش، به منظور ارائه‌ی تصویری عمیق و روشن از محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران مدیریت منابع آب زیرزمینی بخش کشاورزی شهرستان الشتر در قالب یک مدل، از رویکرد نظریه داده بنیان بهره گرفته شد. مشارکت کنندگان ۲۴ نفر از مطلعان کلیدی دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی شهرستان بودند که بر مبنای آشنایی با برنامه‌های مدیریت منابع آب زیرزمینی یا مشارکت بالا در فعالیت‌های مربوط به آب زیرزمینی و بر اساس رویکرد نمونه‌گیری هدفمند و با استفاده از تکنیک گلوله برفی انتخاب شدند. با توجه به روش تحقیق از مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد، بدین ترتیب با افراد مشارکت کننده، مصاحبه چهره به چهره انجام شد. مصاحبه‌ها در محل کار افراد انجام شد و هر مصاحبه حداقل بین ۶۰-۹۰ دقیقه طول کشید. فرایند گردآوری اطلاعات تا دستیابی به اشباع تئوریک ادامه یافت. برای اعتباریابی^۱ و باورپذیری^۲ داده‌ها، از شیوه‌ی سه وجهی سازی^۳ منابع استفاده شد. همچنین جهت ارتقاء دقت داده‌ها از طریق تکنیک‌های بازبینی توسط مشارکت کنندگان^۴ و بازبینی توسط همکار^۵ داده‌های کسب شده تایید شدند. بدین منظور، پس از تجزیه و تحلیل اولیه داده‌ها، توسط دو تن از کارکنان شرکت سهامی آب منطقه‌ای به عنوان مشارکت کننده و نیز سه نفر اعضای هیئت علمی دانشگاهی به عنوان همکار، محتوای روایات، مفاهیم، مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها مورد بررسی، بازنگری و تایید نهایی قرار گرفتند. در نهایت، مطالب گردآوری شده حاصل از مصاحبه‌ها از طریق نرم افزار MAXQDA^{۱۸} مورد تحلیل قرار گرفتند و مدل تحقیق ارائه شد.

رویکرد نظریه داده بنیان یک روش تحقیق سیستماتیک در علوم اجتماعی است که در پژوهش‌های کیفی به منظور ایجاد تئوری استقرایی از داده‌های تجربی استفاده می‌گردد (Hosseininia et al., 2019; Yazdanpanh & Rahimi Feyzabad, 2019) و عمدتاً به

کشاورزان، شهرستان الشتر استان لرستان می‌باشد. با وجود منابع آب سطحی نسبتاً مناسب در شهرستان الشتر، متاسفانه ۳۷۴ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق مجاز مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند که حدود دو سوم آن‌ها با هدف کاربری کشاورزی حفر شده‌اند. آمار نشان می‌دهد که سالانه حدود ۴۶/۹۲ میلیون مترمکعب از آن‌ها برداشت می‌شود. همچنین در این محدوده مطالعاتی تعداد ۳۷۷ دهنه چشمه با تخلیه سالانه برابر ۵۱ میلیون مترمکعب قرار گرفته‌اند. مشاهدات نشان از آن دارد که متاسفانه تمامی قنات‌های منطقه نیز خشک شده‌اند. ارقام یاد شده و خروج قنات‌ها از مدار بهره‌برداری حاکی از بحران استحصال بی‌رویه آب‌های زیرزمینی دارد. تغییرات بلند مدت ۱۵ ساله‌ی منابع آب زیرزمینی این منطقه، موید این بحران می‌باشد. به طوریکه افت سطح آب زیرزمینی در دوره آماری یاد شده، ۷/۵ متر بوده است (Regional Water Company of Lorestan, 2019). اگر بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی بدین روال ادامه یابد، این منطقه در آینده‌ی نه چندان دوری با مشکلات ناشی از افت سطح ایستابی از جمله فرونشست زمین، خشک شدن چشمه‌ها، شوری و آلودگی منابع آب مواجه و در پی آن معضلات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی به وجود خواهند آمد.

یکی از جنبه‌های بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی، ناشی از استفاده بدون برنامه، کنترل نشده و غیرمسئولانه کشاورزان و مقامات دولتی بوده است. بنابراین، با مشاهده وضعیت بحرانی یاد شده و با عنایت به وابستگی معیشت عمده‌ی مردم منطقه به منابع آب زیرزمینی بایستی مقوله‌ی مدیریت منابع آب زیرزمینی به عنوان یک دغدغه اساسی مدنظر مسئولان و مردم قرار گیرد. با توجه به مطالب یاد شده در زمینه محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی و درک شرایط منطقه یاد شده، شناسایی، تحلیل و تبیین شرایط و علل وقوع پدیده و نیز بررسی پیامدها و کنش‌های رخ داده، ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به موارد یاد شده پژوهش حاضر با هدف تحلیل محدودیت‌های نهادی دست‌اندرکاران مدیریت منابع آب زیرزمینی بخش کشاورزی شهرستان الشتر انجام شد.

1. Validation
2. Creditability
3. triangulation
4. Member checking
5. Peer debrefing

محدودیت کننده‌ی نهادی موثر بر مدیریت منابع آب زیرزمینی شهرستان الشتر بود. در این مطالعه، زیرمقوله‌های مربوط به استراتژی‌های کنش/واکنش بر مبنای پاسخ‌های داده شده به سوال اصلی پژوهش تحت عنوان اقدامات هدفمند نهادها جهت مقابله با مسئله‌ی رخ داده (پدیده‌ی کاهش سطح منابع آب زیرزمینی شهرستان الشتر) جاگذاری شدند.

آخرین مولفه مدل پارادایمی رویکرد استراوس و کوربین، شناسایی پیامدهای حاصل از اقدامات کنش/واکنش نهادها، دست‌اندرکار در مدیریت منابع آب زیرزمینی منطقه مورد مطالعه می‌باشد که بر اساس ماهیت استراتژی‌ها تدوین شدند.

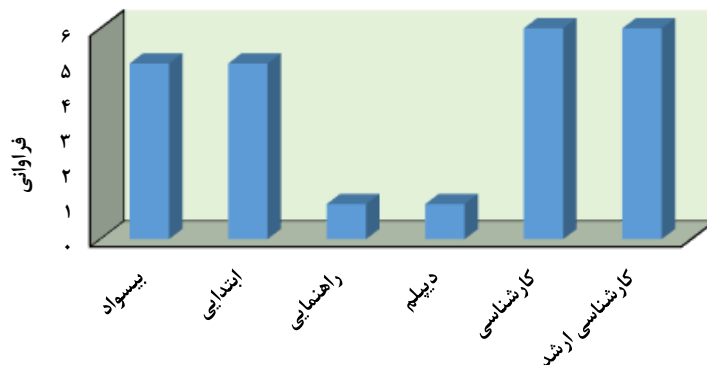
نتایج و بحث

نتایج آمار توصیفی نشان داد، از کل ۲۴ مشارکت کننده در این مطالعه (۲۳ نفر مرد و ۱ نفر زن)، بیش‌تر مشارکت کنندگان دارای سطح تحصیلات کارشناسی و کارشناسی ارشد بودند (نمودار ۱). توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس سن نشان داد، هشت نفر از پاسخگویان در رده سنی ۴۱-۳۲ سال، هشت نفر در رده سنی ۵۱-۴۲ سال، دو نفر در رده سنی ۶۱-۵۲ سال، سه نفر در رده سنی ۷۱-۶۲ سال و سه نفر دیگر در رده سنی ۸۱-۷۲ سال قرار داشتند. همچنین بیشینه سن مشارکت کنندگان، ۸۱ سال، کمینه سن آن‌ها، ۳۲ سال بود. لازم به ذکر است که متغیر سن دارای میانگین ۴۹/۱۷ و انحراف معیار ۱۴/۲۰ بود. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس سابقه کار نشان داد، چهار نفر از پاسخگویان دارای سابقه کاری ۱۰-۱ سال، یازده نفر دارای سابقه کاری ۲۰-۱۱ سال، چهار نفر دارای سابقه کاری ۳۰-۲۱ سال، دو نفر دارای سابقه کاری ۵۰-۴۱ سال و سه نفر دارای سابقه کاری ۶۰-۵۱ سال بودند. لازم به ذکر است که هیچکدام از افراد دارای سابقه کاری بین ۴۰-۳۱ سال نبودند. علاوه براین، بیشینه سابقه کاری افراد، ۶۰ سال و کمینه سابقه کاری آن‌ها، ۲ سال با میانگین ۲۴/۱۳ و انحراف معیار ۱۷/۳۶ بود.

دنبال توسعه تئوری در مورد مسائل مهم زندگی بشری می‌باشد (Wagoro, 2016).

در این تحقیق جهت تحلیل داده‌ها، از رویکرد استراوس و کوربین استفاده شد. با توجه به ماهیت رویکرد یاد شده، به طور اجمال فرایند انجام تحقیق ارائه می‌گردد. در این روش، از طریق فرایند کدگذاری به پدیده‌ی تحقیق، شرایط سه گانه‌ی زمینه‌ای، علی و مداخله‌گر، استراتژی‌های کنش/واکنش و پیامدها دست خواهیم یافت. کدگذاری در سه مرحله‌ی باز، محوری و انتخابی انجام می‌گردد. در مرحله‌ی کدگذاری باز^۱، مفاهیمی که حامل بار معنایی واحدی در رابطه با محدودیت‌های نهادی دست اندکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی بودند یا روند خاصی از محدودیت‌های نهادی را تداعی می‌کردند، به صورت زیرمقوله‌هایی طبقه‌بندی و نامگذاری شدند. برای تحقق این امر، داده‌ها چندین بار بازخوانی و مفاهیم مشخص و بر اساس ویژگی‌ها و ابعادشان در قالب زیرمقوله‌هایی طبقه بندی و برچسب‌گذاری شدند. لازم به ذکر است، به منظور مستندسازی روابط بین مفاهیم و زیرمقوله‌ها، نقل قول‌های مستقیم از مشارکت کنندگان ارائه شدند. در مرحله‌ی بعد که به کدگذاری محوری^۲ معروف است، زیرمقوله‌های ایجاد شده در رابطه با محدودیت‌های نهادی دست اندکاران در مدیریت منابع آب زیرزمینی حاصل از کدگذاری باز در مقوله‌های مدل پارادایم جاگذاری شدند. در نهایت از طریق کدگذاری انتخابی^۳ مقوله‌ی اصلی یا همان پدیده محوری تحقیق (علل کاهش سطح منابع آب زیرزمینی شهرستان الشتر) شناسایی و تعیین شد و روابط آن با سایر مقوله‌های مدل پارادایم، همچنین روابط بین سایر مقوله‌های موجود در مدل پارادایم شرح و بسط یافت و شرح روایت گونه‌ای از این روابط ارائه گردید. بر اساس رویکرد استراوس و کوربین برای تبیین مدل پارادایمی تحقیق بایستی سه مولفه‌ی شرایط، استراتژی و پیامد بیان شوند. سوال اساسی تبیین کننده‌ی شرایط علی، مداخله‌گر و زمینه‌ای حول محور شناسایی شرایط

1. Open Coding
2. Axial Coding
3. Selective coding



نمودار ۱. توزیع فراوانی مشارکت کنندگان بر اساس سطح تحصیلات

عرصه‌ی مدیریت منابع آب از لحاظ کارکردهای تعریف شده و یا اجرای وظایف محوله ناشی از کارکردهای تعریف شده با مشکل مواجه می‌باشند. ممکن است این ناکارایی ناشی از چینش و ساختار سازمانی ناقص و یا غیراصولی باشد. به طوریکه در این رابطه، نبود و یا کمبود نیروی انسانی صفی در نهادهای مجری و ناظر ملموس می‌باشد.

«نظارت نیروهای صفی دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی، بر برداشت بی‌رویه و غیرمجاز ضعیف است. آن‌ها یا چندسالی یک بار برای نظارت به ما سر می‌زنند یا در زمان مناسب به ما سر نمی‌زنند. پیگیر نیستند، ما را رها کرده‌اند و به مشکلاتمان رسیدگی نمی‌کنند».

با وجود بحران آب در سطح جهان و پذیرفتن نهادهای تصمیم‌ساز و تصمیم‌گیر کشور نسبت به بحران کم‌آبی و آگاهی نسبت به پیامدهای منفی بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی، متأسفانه نبود یک نهاد متولی مقتدر، تصمیم‌گیرنده و تمام کننده، مشهود می‌باشد. این نقصان باعث ناهماهنگی، ضعف تعامل بین نهادها، واماندگی برخی وظایف، ناهمزمانی فعالیت‌های نهادها، کاهش اقتدار و مشروعیت آن‌ها نزد مردم، کاهش اعتماد و در نتیجه بلاتکلیفی مدیریت منابع آب زیرزمینی شده است.

نتایج حاصل از کدگذاری باز

در این مرحله، ۱۷۰ مفهوم و ۴۳ زیرمقوله در جامعه‌ی مورد مطالعه شناسایی شدند.

نتایج حاصل از کدگذاری محوری

(۱) **مقوله‌ی پدیده:** همانگونه که در جدول ۱ مشاهده می‌گردد، مقوله‌ی پدیده، شامل ۱۴ مفهوم در قالب ۴ زیرمقوله می‌باشد. زیرمقوله‌های ضعف ساختی کارکردی نهادی؛ سوء مدیریت منابع آب زیرزمینی؛ فساد اداری و ضعف تعاملی بین نهادها و کشاورزان در مقوله‌ی پدیده جاگذاری شده‌اند. بر اساس نتایج جدول ۲، از بین زیرمقوله‌های مذکور، بیش‌ترین فراوانی از لحاظ منبع (تعداد کل مصاحبه شونده‌هایی است که به مفهوم مورد نظر اشاره داشته‌اند) و تعداد ارجاعات (تکرار دفعاتی که هر مفهوم از سوی مصاحبه شونده‌ها مورد تاکید واقع شده است) به زیرمقوله‌های "ضعف ساختی کارکردی نهادی" و "ضعف تعاملی بین نهادها و کشاورزان" مربوط می‌شود. اهمیت این مقوله‌ها تا جایی است که از ۲۴ فرد مصاحبه شونده، ۱۱ نفر و ۲۵ بار بر زیرمقوله‌ی "ضعف ساختی کارکردی نهادی" و ۸ نفر به تعداد ۲۰ بار بر زیرمقوله‌ی "ضعف تعاملی بین نهادها و کشاورزان" تاکید داشته‌اند.

تاکید مشارکت کنندگان به ضعف ساختی کارکردی نهادی، نشان از آن دارد که متأسفانه نهادهای دخیل در

«اهالی روستایمان از خدمات متولیان مربوط به منابع آب زیرزمینی ناراضی هستند. همین ناراضیتی منجر به ایجاد نوعی عدم اعتماد در آن‌ها شده است که آن‌ها را از تعامل با متولیان مربوط به منابع آب زیرزمینی باز می‌دارد و به دلیل عدم اعتماد به آن‌ها از ایجاد تعامل با آن‌ها خودداری می‌کنند».

جدول ۱. مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (پدیده)

تعداد ارجاعات	تعداد اسناد	مفاهیم	زیرمقوله‌ها
۲		اعطای مجوزهای حفر چاه بدون رعایت اصول فنی	سوء مدیریت منابع آب زیرزمینی
۳	۵	بی‌برنامگی در اعطای مجوز حفر چاه به ویژه در سال‌های گذشته	
۳		عدم رعایت اصول فنی حفر چاه	
۴		وجود فساد اداری در سازمان‌های دخیل	فساد
۴	۴	رابطه‌بازی در اخذ مجوز حفر چاه	
۴		سوء استفاده نمایندگان در خصوص دادن مجوز حفر چاه	
۷		ناراضیتی بالای کشاورزان از خدمات متولیان مربوط به منابع آب زیرزمینی	ضعف تعاملی بین نهادها و کشاورزان
۶	۸	اقتدار پایین مسئولان به دلیل ترس از وقوع آشوب‌های اجتماعی	
۷		تعامل ناقص بین نهادهای دولتی و کشاورزان	
۳		نبود یک متولی مسئول برای مدیریت منابع آب زیرزمینی	ضعف ساختی کارکردی نهادی
۱		موازی کاری نهادهای تصمیم‌گیرنده در رابطه با مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۹		نظارت و پایش ضعیف نهادهای صفی دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی (برداشت بی‌رویه و غیرمجاز)	
۶	۱۱	سوء مدیریت در خصوص توزیع، نظارت و بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی (عدم انجام خدمات زیربنایی اراضی و ...)	
۶		پیگیر نبودن مسئولان صفی در قبال وظایف محوله در زمینه‌های تامین مالی و لجستیک (وام برای راه‌اندازی سیستم آبیاری تحت فشار، ارزیابی اراضی، کنتوری نمودن چاه‌ها)	

۲) شرایط

بوده و بخشی از عدم برداشت اصولی ناشی از عدم نظارت کافی نسبت به برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی می‌باشد. تاکید مشارکت کنندگان به موارد یاد شده موید این است که نبود نظارت کافی و برآوردهای اصولی برداشت در منطقه وجود دارد. «برخی کشاورزان بومی به منظور تامین آب مورد نیاز خود چاه‌های غیر مجاز حفر کرده‌اند و گاهی نیز از چاه‌های مجاز بیش از اندازه مجاز و مورد نیاز خود آب برداشت نموده‌اند. از سوی دیگر، یکی از معضلات شهرستان الشتر، ورود کشاورزان مهاجر به این شهرستان و استفاده مازاد آن‌ها از منابع آب زیرزمینی است، که مورد نظارت واقع نشده است».

الف) شرایط علی: تحلیل محتوای داده‌ها، منجر به استخراج ۱۹ مفهوم در کدگذاری باز و ۶ زیرمقوله در کدگذاری محوری برای مقوله‌ی شرایط علی شده است (جدول ۲). زیرمقوله‌های گنجانده شده در این مقوله شامل "نبود روحیه همکاری و تعاون بین اعضای اجتماع محلی"، "برداشت غیراصولی و بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی"، "اهمال کاری (عدم اهتمام) مسئولان به موضوع"، "ضعف نظام پایش و کنترل"، "ناکارآمدی طرح‌ها"، و "سوء استفاده از قانون" بودند. در بین شرایط علی و مسبب پدیده، موضوعات ضعف پایشی و برداشت غیراصولی از منابع آب از لحاظ فراوانی و تکرار بسیار بارز می‌باشند. این دو عامل به همدیگر مرتبط

"ضعف عملکردی نهادهای ثانویه متولی مدیریت منابع آب" اختصاص یافته است.

اگرچه مشکل کم آبی از علت‌های اساسی چون برداشت غیراصولی و ضعف نظام نظارتی رنج می‌برد. شرایطی باعث روی آوردن کشاورزان به برداشت بی‌رویه منابع آبی زیرزمینی می‌شود که شاید علت اصلی نباشند ولی تشدید کننده و حتی پیش زمینه‌ی علل اصلی خواهند بود. از جمله این موارد می‌توان به پدیده‌ی تغییر اقلیم و کاهش نزولات جوی، گرمایش زمین و نیز نوع بارندگی اشاره کرد. مسائل یاد شده باعث افزایش بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی شده است. بطوریکه تغییر شکل بارش از برف به باران، پراکنش نامناسب زمانی بارندگی ملموس می‌باشد.

«بیش‌تر نزولات آسمانی این شهرستان، به صورت بارش باران می‌باشند و خیلی کم بارش برف مشاهده می‌گردد. این میزان بارش در برخی سال‌ها بسیار کم بوده است، مثلاً میزان بارندگی در مهر تا پایان اسفند ماه سال آبی ۹۷-۹۶ معادل ۲۶۲ میلی‌متر بوده است. همچنین پراکنش نامناسب بارندگی وجود دارد به گونه‌ای که در سال آبی ۹۸-۹۷ بیش‌ترین مقدار بارندگی در پنج روز اتفاق افتاده است.»

از جمله علل مداخله‌گر مورد تاکید مشارکت کنندگان ضعف عملکرد نهادهای غیرمحوری دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی بود. طبیعی است که برای تحقق یک امر به یک همکاری سیستمیک و کل‌گرایانه نیاز داریم. در این راستا، عدم همکاری برخی نهادها در راستای حمایت، تسهیلگری و تامین می‌تواند بر پدیده‌ی اصلی اثر گذارد. در این زمینه ضعف کارکردی نهادهای ثانویه همچون جهاد کشاورزی ملموس می‌باشد. ممکن است این ضعف عملکردی در عرصه‌ی مدیریت آب به دلیل عدم اولویت‌دهی و چشم اندازی نهادهای ثانویه باشد.

«جهاد کشاورزی عملکرد مناسبی نداشته است و دوره‌های آموزشی ترویجی برگزار شده توسط این نهاد در رابطه با مدیریت منابع آب زیرزمینی، اثربخش

جدول ۲- مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (شرایط علی)

زیرمقوله‌ها	مفاهیم	تعداد اسناد	تعداد ارجاعات
نبود روحیه همکاری و	عدم همکاری و مشارکت کشاورزان در مدیریت چاه	۶	۳
تعاون بین برداشت	تنش اجتماعی ناشی از حفر چاه‌های غیرمجاز		۶
غیراصولی و بی‌رویه از منابع آب	عدم رعایت کشاورزان در برداشت بی‌رویه و برداشت بی‌رویه و	۱۸	۱۵
زیرزمینی	برداشت بدون برنامه‌ریزی		۵
اهمال کاری (عدم اهتمام)	اهمال کاری نهادهای کم کاری تمام نهادهای		۱
مستولان به موضوع	آینده نگر نبودن مسئولان انجام فعالیت‌های نهادهای دخیل در	۱۰	۶
	عدم نظارت دقیق		۳
ضعف نظام پایش و کنترل	عدم نظارت مستولان نظارت ضعیف نهادهای دخیل در مدیریت منابع	۹	۹
ناکارآمدی طرح‌ها	عدم ضمانت اجرایی عدم وجود برنامه‌های		۱
سوء استفاده از قانون (دور زدن قانون)	استفاده غیرمجاز از آب استفاده غیرمجاز از آب نادیده گرفتن حق‌آبه	۶	۴
			۱

(ب) شرایط مداخله‌گر: در مقوله‌ی شرایط مداخله‌گر، ۲۵ مفهوم و ۶ زیرمقوله جاگذاری شده‌اند. در رابطه با این موضوع می‌توان بیان نمود، از یک طرف، "تغییرات اقلیم" و از طرف دیگر "عدم همکاری بین بخشی نهادهای دخیل اولیه و ثانویه در مدیریت منابع آب زیرزمینی"، "جدیت پایین نهادهای دخیل ثانویه به مقوله‌ی مدیریت منابع آب زیرزمینی"، "ضعف عملکردی نهادهای ثانویه متولی مدیریت منابع آب"، "ضعف مدیریت منابع مالی نهادها" و "عدم اجرای فعالیت‌های زیرساختی- تجهیزاتی"، همگی از عوامل مهم تشدید کننده‌ی وقوع پدیده بوده‌اند. بر اساس نتایج جدول ۳، از بین عوامل مذکور، بیش‌ترین فراوانی از نظر منبع و تعداد ارجاعات به مقوله‌های "تغییرات اقلیم" و

نیوده‌اند و ما توجیه نشده‌ایم که چرا نباید سیب زمینی بکاریم، چون هم درآمدش برای ما بیش‌تر است و هم آب کمتری نیاز دارد. به ما می‌گویند سیب زمینی نکارید، لوبیا بکارید در صورتیکه لوبیا سه برابر سیب زمینی آب می‌برد. فرد متخصصی نداریم که این موارد را به ما یاد بدهد».

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

تعداد ارجاعات	تعداد اسناد	مفاهیم	زیرمقوله‌ها
۲		خشکسالی‌های پی در پی	تغییرات اقلیم
۳		گرمایش زمین	
۱۵	۱۸	کم‌بارشی	
۹		پراکنش نامناسب بارندگی	
۸		نوع نزول (که بیش‌تر به صورت باران می‌باشد)	
۳		ضعف عملکرد بخش قضایی	جدیت پایین نهادهای دخیل ثانویه به مقوله‌ی مدیریت منابع آب زیرزمینی
۳	۳	عدم اولویت دستگاه قضایی به موضوع مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۲		عدم جدیت نهادهای دخیل به مسئله‌ی مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۱		عدم اهمیت جدی به مدیریت منابع آب از سوی نهادهای کلان	عدم همکاری بین بخشی نهادهای دخیل اولیه و ثانویه در مدیریت منابع آب زیرزمینی
۳		عدم هماهنگی و توافق بین نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب	
۵	۶	جزیره‌ای عمل کردن نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۱		سخت به اجماع رسیدن نهادها	
۵		عدم انسجام فعالیت‌های نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۸		عدم تخصیص بودجه و اعتبارات کافی	ضعف مدیریت منابع مالی
۷	۸	کم توجهی نهادهای تخصیص‌گر منابع به بخش مدیریت منابع آب زیرزمینی با توجه به سنگینی هزینه‌ها	
۳		عدم تخصیص به موقع اعتبارات	
۵		نبود زیرساخت‌های مناسب مانند نبود شبکه‌های آبیاری و زهکشی	عدم اجرای فعالیت‌های زیرساختی - تجهیزاتی
۴		نامناسب بودن تاسیسات برای مدیریت دقیق منابع آب زیرزمینی	
۳	۶	مکانیزه نبودن تجهیزات آبیاری	
۳		به روز نبودن تکنولوژی‌ها و تجهیزات نهادها	
۴		کمبود تجهیزات و امکانات در نهادهای مربوط به مدیریت منابع آب	ضعف عملکردی نهادهای ثانویه متولی مدیریت منابع آب
۸		اثربخش نبودن کلاس‌های آموزشی ترویجی برگزار شده در رابطه با مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۳	۱۰	عدم برگزاری کلاس‌های آموزشی ترویجی مختص مدیریت منابع آب	
۱۰		عملکرد نامناسب جهاد کشاورزی	
۸		بدبینی نسبت به جهاد کشاورزی	

با توجه به محوریت نقش انسان در پدیده‌ی کاهش سطح منابع آب زیرزمینی، عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در تشدید معضل یاد شده موثر بوده‌اند. بطوریکه تاکید مشارکت کنندگان بر ضعف بنیه مالی کشاورزان، سنتی بودن روش‌های آبیاری و نیز عدم درک درست از خطر کم آبی به عنوان عوامل زمینه‌ساز پدیده یاد شده، مورد تاکید واقع شده‌اند.

«خرید تجهیزات و ابزارآلات سیستم آبیاری تحت فشار برایمان گران هستند، بنابراین توان مالی راه اندازی سیستم آبیاری تحت فشار را نداریم».

«بیش‌تر کشاورزان شهرستان الشتر از روش آبیاری غرقابی استفاده می‌کنند. علاوه براین، آن‌ها با وجود آب سطحی از ذخایر آب زیرزمینی آن هم برای کشت گیاهان آبدوستی از جمله سیب زمینی و هندوانه استفاده می‌کنند».

ضعف بنیه مالی و شاید حاکمیت ذهنیت آنی‌نگری باعث وقوع پدیده‌های جدید از جمله اجاره‌ی زمین زراعی به بیگانگان شده است. عواقب این پدیده در کوتاه‌مدت شاید ملموس نباشد ولی در بلندمدت باعث بهره‌برداری غیراصولی و تخریب منابع خاک و آب زیرزمینی منطقه می‌گردد.

«کشاورزان مهاجر از سایر استان‌ها به شهرستان الشتر ورود پیدا کرده‌اند. زمین‌های کشاورزان را اجاره نموده‌اند و اقدام به نصب سیستم آبیاری تحت فشار غیراصولی و کشت گیاهان آبدوست از جمله سیب زمینی از طریق منابع آب زیرزمینی نموده‌اند و زمین و آب زیرزمینی شهرستان را نابود کرده‌اند».

ج) شرایط زمینهای: در مقوله‌ی شرایط زمینهای، ۳۸ مفهوم و ۸ زیرمقوله جاگذاری شده‌اند (جدول ۴). همانگونه که نتایج جدول نشان می‌دهد، برخی شرایط زمینهای رخ دادن پدیده به کشاورزان و برخی به نهادهای رسمی مربوط می‌شوند. در این رابطه می‌توان بیان نمود، "سنتی بودن کشاورزی"، "وجود عناصر فرهنگی بازدارنده‌ی کشاورزان در مدیریت منابع آب زیرزمینی"، "ضعف بنیه مالی کشاورزان" و "بی‌اعتمادی بین مردم و مسئولان" از موارد مربوط به کشاورزان بوده‌اند که بر وقوع پدیده تاثیرگذار بوده‌اند.

علاوه بر موارد مذکور، در رابطه با شرایط زمینهای مرتبط با نهادهای رسمی می‌توان به زیرمقوله‌های "ضعف مدیریتی-سازمانی"، "ضعف فرهنگ سازمانی"، "ضعف قانونی" و "عوامل سیاسی" اشاره کرد که بر پیشرفت و وقوع پدیده تاثیرگذار بوده‌اند. بر اساس نتایج جدول ۴، از بین عوامل مذکور، بیش‌ترین فراوانی از نظر منبع و تعداد ارجاعات به مقوله‌های "ضعف بنیه مالی کشاورزان"، "وجود عناصر بازدارنده‌ی فرهنگی کشاورزان در مدیریت منابع آب زیرزمینی" و "سنتی بودن کشاورزی" مربوط می‌شود. اهمیت این مقوله‌ها تا جایی است که از ۲۴ فرد مصاحبه شونده، ۹ نفر، ۳۳ بار بر زیرمقوله‌ی "ضعف بنیه مالی کشاورزان"، همچنین ۱۵ نفر به تعداد ۲۸ بار بر زیرمقوله‌ی "وجود عناصر بازدارنده‌ی فرهنگی کشاورزان در مدیریت منابع آب زیرزمینی" و ۱۳ نفر به تعداد ۲۴ بار بر زیرمقوله‌ی "سنتی بودن کشاورزی" تاکید داشته‌اند. درواقع از دیدگاه مشارکت کنندگان، کشاورزان، زمینه‌ساز اصلی وقوع پدیده بوده‌اند و بر رخداد پدیده تاثیر گذاشته‌اند.

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

تعداد ارجاعات	تعداد اسناد	مفاهیم	زیرمقوله‌ها
۲		کاربست روش‌های سنتی آبیاری	
۱		کاربست روش‌های آبیاری نامناسب توسط کشاورزان	
۳	۱۳	عدم استفاده کامل از آب‌های روان	سنتی بودن کشاورزی
۸		کشت گیاهان آبدوست توسط کشاورزان بومی	
۶		کشت گیاهان آبدوست توسط کشاورزان مهاجر	
۴		اصولی نبودن سیستم‌های آبیاری تحت فشار	
۱۱		منفعت کشاورزان (فقط به سود خودشان فکر می‌کنند)	
۱		سالخورده و دیرپذیر بودن اکثر کشاورزان	
۱		فرهنگ نادرست مصرف آب	وجود عناصر فرهنگی بازدارنده‌ی کشاورزان
۱۱	۱۵	ترجیح منافع آبی به آبی	در مدیریت منابع آب زیرزمینی
۱		مقاومت کشاورزان نسبت به اجرای قانون به دلیل عدم باور به قوانین مرتبط با آب	
۱		عدم تلقی کشاورزان نسبت به آب به عنوان یک کالای ارزشمند	
۲		نگرش منفی کشاورزان نسبت به فعالیت‌های مربوط به مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۶		نابرابری، عدم تعادل، مال، احداث، فعالیت‌ها، مدیریت منابع آب، زمین، (سیستم آبیاری، تحت)	
۸		ضعف بنیه مالی کشاورزان	ضعف بنیه مالی کشاورزان
۶	۹	گران بودن تجهیزات و ابزارآلات سیستم آبیاری تحت فشار	
۷		عدم تامین مالی هزینه نصب کنتور هوشمند	
۶		عدم اولویت کشاورزان نسبت به هزینه‌کرد در فعالیت‌های مدیریت آب مالی	
۱		حاکمیت شرایط برنامه‌ریزی متمرکز	ضعف مدیریتی - سازمانی
۱	۲	پایین بودن قدرت چانه‌زنی مدیران در عرصه مدیریت کلان منابع آب	
۴		حاکمیت روابط به جای ضوابط در نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی	ضعف فرهنگ سازمانی
۵	۶	حاکمیت جو خویشتن‌سالاری در نهادهای مرتبط با منابع آب زیرزمینی	
۵		اولویت دادن به اهداف خود در برخی سازمان‌ها	
۲		خلأ قانونی	
۱		عدم باور کارگزاران قانون به اهمیت آب	
۱		تصویب قوانین نادرست از سوی دولت	
۱		همسو نبودن قوانین و مقررات سازمان‌ها	
۱	۹	ضمانت اجرایی نداشتن قوانین	ضعف قانونی
۱		عدم اجرای درست قوانین	
۵		دور زدن قانون (دستکاری کنتورها)	
۵		نبودن قانون برای واگذاری اراضی به کشاورزان غیربومی	
۱		ارزانی آب	
۳		عدم پشتوانه سیاسی به منظور مدیریت منابع آب زیرزمینی	عوامل سیاسی
۴	۷	مداخله مدیران سیاسی و ارشد به منظور عدم پلمب چاه غیرمجاز و برداشت بی‌رویه	
۳		مداخله بی‌جا نمایندگان مجلس	
۸		حاکمیت جو عدم اعتماد متقابل بین مردم محلی و نهادهای دولتی	بی‌اعتمادی بین مردم و مسئولان
۶	۱۰	عدم اعتقاد و اعتماد کشاورزان به علم و توانایی نیروی انسانی	
۸		بدبینی مردم محلی به مسئولان	

۳) استراتژی‌های کنش/واکنش

در مقوله‌ی استراتژی‌های کنش/واکنش، ۴۷ مفهوم در قالب ۱۳ زیرمقوله قرار گرفته‌اند. بر اساس نتایج جدول ۵، از بین عوامل مذکور، بیش‌ترین فراوانی از نظر منبع و تعداد ارجاعات به مقوله‌های "کنترل و مهندسی آب" و "مشارکت کشاورزان" اختصاص یافته است. در رابطه با زیرمقوله‌ی "کنترل و مهندسی آب" می‌توان بیان نمود، اهمیت این مقوله تا جایی است که از ۲۴ فرد مصاحبه شونده، ۱۴ نفر و ۲۲ بار بر این مسئله تاکید داشته‌اند. علاوه بر این در رابطه با زیرمقوله‌ی "مشارکت کشاورزان" می‌توان بیان نمود، اهمیت این زیرمقوله تا جایی است که از ۲۴ فرد مصاحبه شونده، ۱۱ نفر به تعداد ۲۲ بار بر این مسئله تاکید داشته‌اند.

اگرچه پدیده‌ی کاهش منابع آب زیرزمینی در حال افزایش یافته است ولی برای مدیریت آن توسط نهادهای ذی‌ربط اقداماتی انجام شده است. اقدامات یاد شده بایستی بر مبنای مداخله‌ی تمامی ذینفعان در عرصه‌ی یاد شده باشد که یکی از مهم‌ترین این موارد مشارکت کشاورزان در این زمینه می‌باشد. اهمیت مشارکت مردمی در این است که افراد یاد شده بفهمند در جریان کم‌آبی آسیب پذیرترین عنصر خود آن‌ها بوده و مهم‌ترین کنشگر نیز آن‌ها خواهند بود. در این زمینه نهادهای دست‌اندرکار از تجارب نمودهای مشارکت مردمی همچون تعاونی آب‌بران در منطقه استفاده نموده‌اند. به طوریکه

«تقویت سرمایه اجتماعی در بین مردم و ایجاد مشارکت کشاورزان در مدیریت منابع آب زیرزمینی از طریق ایجاد تشکل‌های مردم نهاد و توجه به خواست و نیازهای آن‌ها از اقدامات هدفمند در مدیریت منابع آب زیرزمینی بودند».

اگرچه مشارکت مردمی مهم است ولی نبود تجهیزات، امکانات و حتی عزم کارشناسان عرصه‌ی کنترل و مهندسی آب باعث هدر رفت بیش‌تر و عدم اثربخشی فعالیت‌های یاد شده می‌شود. از جمله اقدامات نهادهای متولی در این عرصه، کمک به کشاورزان جهت مکانیزه کردن زمین‌های کشاورزی، توسعه‌ی آبیاری تحت فشار، پوشش انهار و بهره‌برداری درست از آب‌های سطحی بوده است.

«دو هزار و ۸۰۰ هکتار از اراضی کشاورزی شهرستان الشتر، تحت پوشش آبیاری نوین قرار گرفته‌اند. علاوه بر این، تعهدنامه‌هایی جهت نصب کنتور هوشمند ایجاد شده و جهت نصب این کنتورها، با پیمانکار قراردادهایی انعقاد شده‌اند».

«لایروبی و ساماندهی کانال‌های آب و نهرهای زراعی از جمله اقدامات هدفمند دیگر به منظور مدیریت منابع آب زیرزمینی بودند. در نهرهای زراعی موجود به علت سختی کار لایروبی و انتقال آب از طریق این نهرها، مردم به آب چاه روی آورده‌اند. بنابراین سهولت در انتقال آب چاه باعث حفر چاه‌های مجاز و غیرمجاز و اضافه برداشت از آن‌ها و فراموشی آب‌های سطحی شده است».

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

تعداد ارجاعات	تعداد اسناد	مفاهیم	زیرمقوله‌ها
۷		کاربست روش‌های آبیاری تحت فشار	کنترل و مهندسی آب
۵		نصب کنتور هوشمند روی چاه‌ها	
۶	۱۴	تعمیر و نگهداری تجهیزات و ادوات آبیاری	
۳		محدود نمودن مجوزهای حفر چاه	
۱		استفاده از چشمه‌های رها شده	
۱		عدم انتقال آب لرستان به استان‌های همجوار از جمله خوزستان	مدیریت توزیع آب
۲	۳	ایجاد سدهای منطقه‌ای برای ذخیره‌سازی آب	
۶		پرداخت تسهیلات جهت توسعه آبیاری تحت فشار	راهبردهای مالی
۱	۷	اعطای یارانه به کشاورزان	
۵		اجرای طرح‌های اصلاح الگوی کشت زراعی و باغی	مدیریت الگوی کشت
۱		معرفی ارقام خاص سازگار با کم آبی به کشاورزان	
۵	۱۳	کشت گیاهان کم‌آبدوست در منطقه	
۴		جلوگیری و ایجاد محدودیت برای کشت گیاهان آبدوست	
۵		کشت محصولات با توجه اقتصادی	
۱		واردات محصولات آب دوست	
۱		توسعه فعالیت‌های پژوهشی در رابطه با مدیریت منابع آب زیرزمینی متناسب با منطقه	فعالیت‌های پژوهشی - فناوری
۱	۳	انجام پروژه تحقیقی، آموزشی و ترویجی در رابطه با میزان بهره‌وری اقتصادی آب در مزارع	
۱		تصفیه فاضلاب‌ها	
۱		استفاده از روش تغذیه منابع آب زیرزمینی	
۳		وجود یک متولی برای امور آب	مدیریت و برنامه‌ریزی نهادی
۱	۶	انجام برنامه‌ریزی منطقه‌ای	
۲		اجرای طرح‌هایی در رابطه با مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۲		پوشش آنها	اجرای طرح‌های مدیریت منابع آب و آبخیزداری
۴	۴	انجام فعالیت‌های آبخیزداری (مانند تراست، گابیون و پیتینگ)	
۲		ایجاد سازه‌های آبخیزداری	
۱		اجرای طرح‌های بلندمدت آبخیزداری	
۵		نهادینه‌سازی فرهنگ مدیریت منابع آب زیرزمینی از طریق رسانه‌های جمعی	نهادینه کردن فرهنگ و آموزش
۵	۵	نهادینه‌سازی فرهنگ مدیریت منابع آب زیرزمینی برای نسل آینده از طریق نهاد آموزش و پرورش	
۵		توسعه و آموزش فرهنگ آب در کلیه ادارات، آموزشگاه‌ها و نهادهای اجتماعی	
۷		نهادینه‌سازی فرهنگ مدیریت منابع آب زیرزمینی در بین کشاورزان	توجه به آموزش‌های ترویجی
۱	۹	آموزش چهره به چهره کشاورزان	
۳		معرفی زمان مناسب آبیاری به کشاورزان	
۱		اطلاع‌رسانی در مورد کشت گیاهان آبدوست در منطقه	
۲		برنامه‌ریزی بیش‌تر روی چاه‌های غیرمجاز	نظارت
۲	۸	ساماندهی چاه‌های مجاز	
۸		تقویت نظارت و پایش از سوی نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۳		جلوگیری از تخلفات	تدوین قانون و مقررات به روز
۳	۴	اعمال جرایم بازدارنده جهت برداشت‌های غیرمجاز	
۲		ایجاد شعبه حقوقی مختص منابع طبیعی و آب توسط قوه قضاییه	
۴		مشارکت کشاورزان در مدیریت منابع آب زیرزمینی	مشارکت کشاورزان
۵	۱۱	تقویت سرمایه اجتماعی در بین مردم	
۴		استفاده از تشکل‌های مردم نهاد در مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۹		توجه به خواست و نیازهای کشاورزان و سایر ذینفعان	
۲		همکاری بین بخشی نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی	توسعه نهادی - سازمانی
۲	۶	مشارکت نهادهای قضایی در امور مدیریت منابع آب زیرزمینی	
۱		تشکیل وزارتخانه مختص آب	
۳		استفاده از افراد متخصص به منظور اجرای طرح‌های مدیریت منابع آب زیرزمینی	

۴) پیامدها

در مقوله‌ی پیامدها، ۲۷ مفهوم و ۶ زیرمقوله جاگذاری شده‌اند. همانگونه که نتایج جدول نشان می‌دهد، پیامدهای حاصل از اجرای استراتژی‌ها کنش/واکنش به دو دسته‌ی پیامدهای مثبت و منفی تقسیم می‌شوند که از این بین، زیر مقوله‌های "بهبود کشاورزی"، "بهبود رفتار اجتماعی" و "اصلاح نگرش متولیان نسبت به آب" زیرمقوله‌هایی هستند که در مقوله‌ی پیامدهای مثبت جاگذاری شده‌اند. بر اساس نتایج جدول ۶، از بین زیرمقوله‌های مذکور، بیش‌ترین فراوانی از نظر منبع و تعداد ارجاعات به زیرمقوله‌ی "بهبود کشاورزی" مربوط می‌شود. اهمیت این زیرمقوله تا جایی است که از ۲۴ فرد مصاحبه شونده، ۱۵ نفر، ۲۷ بار بر زیرمقوله‌ی مذکور تاکید نموده‌اند. در این زمینه می‌توان به افزایش عملکرد کشاورزی، افزایش درآمد و نیز بهره‌برداری بهینه از منابع ناشی از طریق اصلاح عملیات زراعی در منطقه اشاره نمود.

«بیشتر اراضی کشاورزی روستایمان به دلیل داشتن چاه از سیستم آبیاری نوین بهره‌مند شده‌اند و زمین‌های دیم روستا به آبی تبدیل شده‌اند که این موضوع باعث افزایش سطح تولید و عملکرد محصولات کشاورزیمان شده است و به نوعی تبدیل زمین‌های دیم به آبی منجر به ایجاد درآمدزایی برای ما شده است.»

از طرف دیگر، زیرمقوله‌های "تخریب منابع طبیعی"، "بروز معضلات اجتماعی" و "بروز معضلات اقتصادی" زیرمقوله‌هایی هستند که در مقوله‌ی پیامدهای منفی قرار گرفته‌اند. بر اساس نتایج جدول ۶، از بین زیرمقوله‌های مذکور، بیش‌ترین فراوانی از نظر منبع و تعداد ارجاعات به مقوله‌ی "پیامدهای تخریب منابع طبیعی" مربوط می‌شود. اهمیت این مقوله‌ها تا جایی است که از ۲۴ فرد مصاحبه شونده، ۲۳ نفر، ۴۲ بار بر زیرمقوله‌ی مذکور تاکید نموده‌اند.

اگرچه اقداماتی برای مقابله با کم‌آبی توسط نهادها انجام شده است ولی متأسفانه به دلایل مختلف با پیامدهای منفی بارزی برای منطقه مواجه بوده‌ایم. یکی از بارزترین پیامدها، تخریب منابع طبیعی و آسیب دیدگی محیط زیست ناشی برداشت بی‌رویه‌ی منابع آب زیرزمینی منطقه می‌باشد.

«در سطح شهرستان، محیط زیست تخریب شده، تعداد چاه غیر قانونی افزایش یافته است، سطح ایستابی چاه‌ها کاهش پیدا کرده است و برخی آبخوان‌ها نابود شده‌اند، حتی برخی روستاها با مشکل کمبود آب آشامیدنی مواجه شده‌اند. علاوه براین، تخریب زمین‌های کشاورزی به ویژه توسط کشاورزان مهاجر رخ داده است.»

جدول ۶- مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (پیامدها)

نوع پیامد	زیرمقوله‌ها	مفاهیم	تعداد اسناد	تعداد ارجاعات
	بهبود کشاورزی	گسترش آبیاری تحت فشار	۱۵	۱۴
		اصلاح عملیات زراعی توسط کشاورزان بر اساس اصول مدیریت منابع آب زیرزمینی		۶
		درآمدزایی ناشی از کشاورزی آبی		۴
	بهبود رفتار اجتماعی	افزایش سطح عملکرد و تولید محصولات کشاورزی	۱۰	۳
		بهبود نسبی ادراک و نگرش کشاورزان نسبت به اهمیت منابع آب زیرزمینی		۱۰
		افزایش آگاهی عمومی نسبت به اهمیت آب		۲
	اصلاح نگرش متولیان نسبت به آب	افزایش حساسیت تصمیم‌گیران ستادی نسبت به مسئله‌ی آب	۴	۲
		اصلاح نگرش کارکنان نهادهای اصلی و ثانویه نسبت به اهمیت مدیریت منابع آب زیرزمینی		۴
		توجه ویژه تصمیم‌گیران ستادی به تخصیص و تامین اعتبارات خاص برای مدیریت منابع آب زیرزمینی		۴
	تخریب منابع طبیعی	افزایش تعداد چاه غیر قانونی	۲۳	۳
		افت سطح ایستابی چاه‌ها		۲۰
		نابودی آبخوان‌ها		۶
		تخریب زمین‌های کشاورزی توسط کشاورزان (مهاجر و بومی)		۷
		تخریب محیط زیست		۴
	بروز معضلات اجتماعی	کاهش منابع آب آشامیدنی	۱۴	۲
		افزایش تنش‌ها و تضادهای محلی بر سر منابع آب زیرزمینی		۶
		کاهش سرمایه اجتماعی در بین کشاورزان		۳
		مهاجرت نخبگان توانمند		۷
		گسترش هنجارهای نامناسب در بین مردم و نهادها (مانند پارتی‌بازی، رشوه و ...)		۵
	بروز معضلات اقتصادی	افزایش حرص و ولع کشاورزان برای بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی	۱۵	۳
		حسادت کشاورزان نسبت به هم		۳
		افزایش رقابت منفی کشاورزان در استفاده از منابع آب زیرزمینی		۳
		افزایش بیکاری به دلیل کمبود آب کشاورزی		۴
		تاثیر منفی بر معیشت کشاورزان		۹
	حذف نیروهای مولد کشاورزی	کاهش درآمد کشاورزان	۱۵	۱۲
		کاهش سطح عملکرد و تولید محصولات کشاورزی		۱۱
		حذف نیروهای مولد کشاورزی		۳

بین نهادها و کشاورزان" و ۲۵ تکرار مربوط به زیرمقوله‌ی "ضعف ساختی کارکردی نهادی" بوده است (جدول ۱). لذا می‌توان چنین برداشت نمود که مهم‌ترین پدیده‌ی بروز یافته این تحقیق، زیرمقوله‌ی "ضعف ساختی کارکردی نهادی" نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی می‌باشد که برخی شرایط زمینه‌ساز (زمینه ساز رخ داد پدیده) و برخی شرایط بر وقوع آن تاثیر گذاشته‌اند.

بر اساس کدگذاری محوری می‌توان بیان نمود که وقوع این پدیده ناشی از شرایط علی چون برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی توسط کشاورزان، نبود روحیه‌ی همکاری بین مردم محلی و سوء استفاده از

کدگذاری انتخابی آخرین مرحله فرایند کدگذاری می‌باشد. هدف کدگذاری انتخابی، شناسایی مقوله اصلی (پدیده اصلی) و ارتباط مقوله‌های مختلف با مقوله اصلی از طریق مدل پارادایم است. همانگونه که قبلا اشاره شد، پدیده‌های پژوهش، چهار زیرمقوله‌ی "سوء مدیریت منابع آب زیرزمینی"، "فساد"، "ضعف تعاملی بین نهادها و کشاورزان" و "ضعف ساختی کارکردی نهادی" می‌باشند. بر اساس نتایج، مصاحبه شونده‌ها، پدیده‌های تحت پژوهش را ۶۵ بار مورد تاکید قرار داده‌اند که از این تعداد، ۸ تکرار مربوط به زیر مقوله‌ی "سوء مدیریت منابع آب زیرزمینی"، ۱۲ تکرار مربوط به زیرمقوله‌ی "فساد"، ۲۰ تکرار مربوط به زیرمقوله‌ی "ضعف تعاملی

درحالی است که شرایط علی، زمینه‌ساز و مداخله‌گر بر همدیگر تاثیر هم افزایانه در راستای تشدید بروز پدیده دارند.

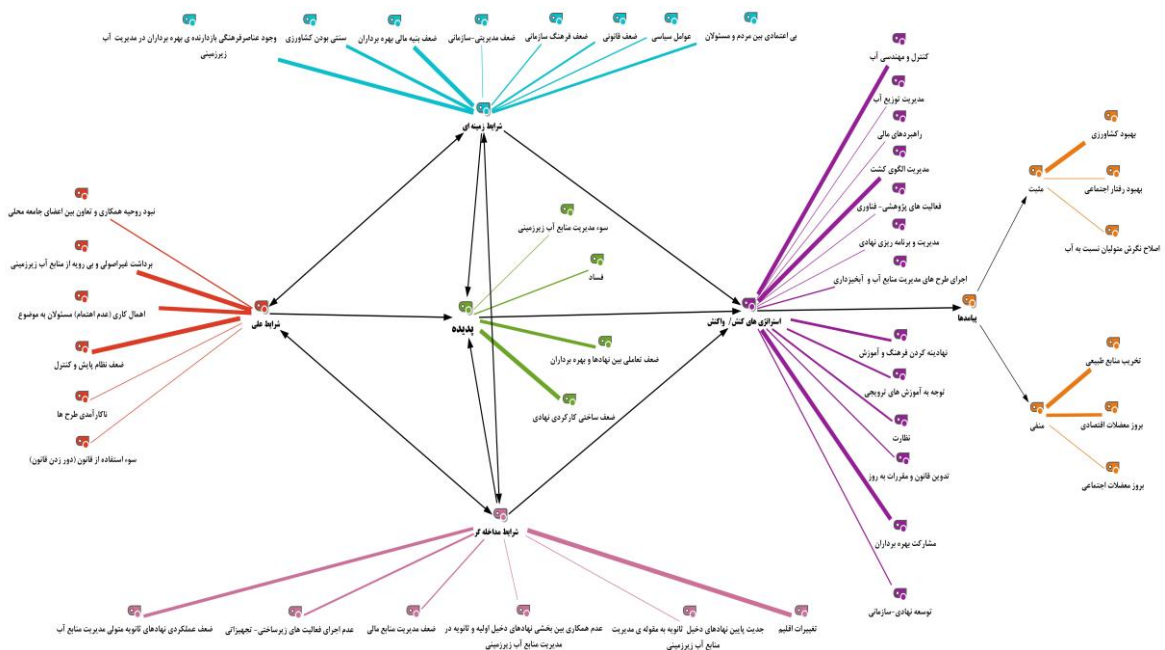
رخداد حاصله، ذینفعان را بر این داشت که برای مقابله با پدیده‌ی یاد شده، استراتژی‌های هدفمند کنش/واکنش را انجام دهند. فعالیت‌هایی مانند کنترل و مهندسی آب، مشارکت کشاورزان، مدیریت الگوی کشت، نهادینه کردن فرهنگ و آموزش، توجه به آموزش‌های ترویجی، نظارت، اجرای طرح‌های مدیریت منابع آب و آبخیزداری، توسعه نهادی-سازمانی، تدوین قانون و مقررات به روز، راهبردهای مالی، مدیریت و برنامه‌ریزی نهادی، فعالیت‌های پژوهشی- فناوری و مدیریت توزیع آب تدوین شده‌اند.

انجام استراتژی‌های کنش/واکنش، دارای پیامدهای متنوع مثبت و منفی بوده است. در این زمینه می‌توان به بهبود کشاورزی، بهبود رفتار اجتماعی و اصلاح نگرش متولیان نسبت به آب به عنوان پیامدهای مثبت اشاره نمود. همچنین می‌توان زیرمقوله‌های تخریب منابع طبیعی و بروز معضلات اقتصادی و اجتماعی را به عنوان پیامدهای منفی برشمرد. بر اساس مطالب مذکور، مدل نهایی مفهومی تحقیق به صورت شکل ۱ ارائه شده است.

قانون به عنوان عامل انسانی، ضعف نظارت و پایش بسنده و بهنگام در سطوح متفاوت سازمانی، اهمال کاری (عدم اهتمام) مسئولان به موضوع و ناکارآمدی طرح‌ها به عنوان عامل سازمانی بوده است.

اگرچه علل پدیده یاد شده ناشی از دو مولفه‌ی انسانی و سازمانی بوده است، ولی عوامل طبیعی (مانند تغییر اقلیم)، ضعف عملکردی نهادهای ثانویه متولی مدیریت منابع آب (به ویژه جهاد کشاورزی)، نبود زیرساخت‌های مؤثر بر نگهداشت منابع آب، عدم تامین اعتبار مالی به سطوح پایین (در سطح شهرستان)، عدم همکاری بین بخشی میان نهادهای ذینفع مدیریت و اولویت پایین نهادهای دخیل ثانویه (به ویژه قوه قضاییه) به مقوله‌ی مدیریت منابع آب زیرزمینی، نقش مداخله‌گری در تشدید پدیده یاد شده داشته‌اند.

علاوه بر وجود شرایط علی و مداخله‌گر در بروز پدیده‌ی ضعف ساختی کارکردی نهادی، عوامل دیگری زمینه‌ساز وقوع این پدیده بوده‌اند و بر وقوع پدیده تاثیر گذاشته‌اند. از جمله این شرایط زمینه‌ای می‌توان به ضعف بنییه مالی، عوامل بازدارنده‌های اجتماعی و فرهنگی، سنتی بودن کشاورزی، بی‌اعتمادی بین مردم و مسئولان، ضعف قانونی، ضعف فرهنگ سازمانی، عوامل سیاسی و ضعف مدیریتی سازمانی اشاره نمود. این



شکل ۱. مدل نهایی مفهومی تحقیق (مدل پارادایم)

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با وجود اهمیت آب زیرزمینی، استفاده بی‌رویه و افزایش استخراج آب‌های زیرزمینی برای مصارف انسانی، کشاورزی و صنعتی، منجر به کاهش سطح آب‌های زیرزمینی در ایران شده است (Vrba & Salamat, 2007). به گونه‌ای که، اگر هرج و مرج عمومی در مصرف آب‌های زیرزمینی بدین صورت ادامه داشته باشد، ممکن است برای دو تا سه نسل آینده با مشکلات جدی مواجه باشیم (Llamas & Martinez-Santos, 2005) و اگر اقدامات فوری به منظور حل این مسئله صورت نگیرد، در آینده نزدیک، امکان فجیع‌تر شدن شرایط وجود دارد (Madani, 2014). لذا، مدیریت و حفاظت از آب زیرزمینی چالش جدی می‌باشد (De Loe et al., 2005) که باید مدنظر قرار گیرد. در این رابطه، شهرستان الشتر یکی از مناطق بحرانی متأثر از کم‌آبی و در پی آن استحصال بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی توسط کشاورزان می‌باشد. مسأله منطقه یاد شده، زمانی بارزتر می‌شود که در این شهرستان، به دلیل اشتغال بیشتر مردم به کشاورزی به عنوان معیشت غالب، به شدت از منابع آب زیرزمینی بهره‌برداری بی‌رویه شده و می‌گردد. با توجه به مطالب یاد شده در زمینه تأثیر محدودیت‌های نهادی در مدیریت منابع آب زیرزمینی و درک شرایط منطقه یاد شده، شناسایی، تحلیل و تبیین شرایط و علل وقوع پدیده و نیز بررسی پیامدها و کنش‌های رخ داده، ضروری است.

نتایج تحقیق نشان داد که مقوله‌ی اصلی پژوهش، "ضعف ساختی کارکردی نهادی" نهادهای دخیل در مدیریت منابع آب زیرزمینی می‌باشد که برخی شرایط زمینه‌ساز آن و برخی شرایط بر وقوع آن تأثیر گذاشته‌اند.

در رابطه با شرایط زمینه‌ساز رخ داد پدیده، می‌توان بیان نمود، ضعف بنیه مالی کشاورزان مهم‌ترین شرایط زمینه‌ای است که بر رخداد پدیده تأثیر گذاشته است. درواقع کشاورزان، توان مالی پایینی برای اجرای فعالیت‌های مدیریت منابع آب زیرزمینی به ویژه راه‌اندازی سیستم آبیاری تحت فشار دارند و تامین تجهیزات و ابزارآلات سیستم آبیاری تحت فشار برای

آن‌ها هزینه‌بر و گران است. همچنین توانایی مالی نصب کنتور هوشمند را ندارند. علاوه بر موارد مذکور، به علت ضعف بنیه مالی، اولویت ترجیحی آن‌ها هزینه کردن در راستای فعالیت‌های مدیریت منابع آب زیرزمینی نیست. لذا عامل کشاورزان به عنوان نهاد اصلی بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی مهم‌ترین علت اثرگذار بر این رخداد بوده است. شاید اهمیت این نهاد، وابستگی معیشت آن‌ها، ضعف بنیه مالی و همچنین مسائل اجتماعی فرهنگی حاکم بر این قشر منجر به بهره‌برداری بیش از حد از منابع آب زیرزمینی شده باشد. در این راستا، ارائه تسهیلاتی به کشاورزان به منظور راه اندازی سیستم آبیاری تحت فشار و نصب کنتور هوشمند پیشنهاد می‌گردد. همچنین اعطای وام‌ها و کمک‌های مالی بلاعوض از سوی دولت به کشاورزان می‌تواند از فشار بر منابع آب جلوگیری نماید.

از طرف دیگر عناصر فرهنگی بازدارنده‌ی کشاورزان در مدیریت منابع آب زیرزمینی، شرایط زمینه‌ای دیگری است که بر بروز پدیده تأثیر گذاشته‌اند. کشاورزان، سالخورده و دیرپذیر هستند؛ آبی فکر می‌کنند؛ به فکر منفعت خودشان هستند و نگرش مثبتی به فعالیت‌های مربوط به مدیریت منابع آب زیرزمینی ندارند. درواقع هنجارهای اجتماعی ممکن است منجر به برداشت غیرقانونی و بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی گردند (De Stefano & Lopez-Gunn, 2012). در این راستا، توصیه می‌شود تلاش‌هایی برای افزایش درک اهمیت دانش بشری به عنوان سرمایه و مبنایی برای توسعه و حفاظت پایدار منابع آب زیرزمینی انجام گردد که مبتنی بر احترام و مداخله ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی جوامع محلی باشد. همچنین بر اساس مصاحبه‌ها، کشاورزان به دلیل عدم باور به قوانین مرتبط با آب، در برابر قوانین، مقاومت و از اجرای آن‌ها ممانعت می‌کنند و قوانین را نادیده می‌گیرند. در این راستا پیشنهاد می‌گردد، به عنوان یک پیش شرط در مدیریت موفق آب‌های زیرزمینی، قوانین و سیاست‌هایی تدوین گردند که ملاحظات کشاورزان در آن گنجانده شود و یا اقداماتی جهت بازخوردگیری دغدغه‌های کشاورزان در جریان تدوین قوانین و سیاست‌ها در نظر گرفته شود. به

کشاورزان مهاجر به شهرستان موجب نابودی منابع آب زیرزمینی شهرستان در بلندمدت می‌گردد.

نتایج تحقیق در مورد شرایط علی موثر بر رخ داد پدیده یاد شده نشان از برداشت بی‌رویه از این منابع از سوی کشاورزان از طریق حفر چاه‌های غیرمجاز و استحصال بدون برنامه و غیرمجاز از آن‌ها به عنوان مهم‌ترین علت دارد. در همین رابطه Piyapong et al. (2019) بیان داشته‌اند، در واقع دسترسی مشترک کشاورزان به منابع آب زیرزمینی باعث اضافه برداشت از منابع آب زیرزمینی شده است. از طرف دیگر، زمانی که یک مسئله مشترک وجود دارد و این مشکل به افراد زیادی مربوط می‌شود، نگاه افراد جامعه به مقامات جلب می‌شود و آن‌ها خودشان را برای حل این مشکل مسئول نمی‌دانند (De Stefano & Lopez-Gunn, 2012). در این راستا، محدود نمودن مجوزهای حفر چاه، همچنین شناسایی چاه‌های غیر مجاز و پلمب و مسدود کردن آن‌ها توصیه می‌شود. این اقدامات انجام نمی‌شود مگر اینکه شرایط تعامل، همکاری و تقسیم وظایف بین نهادهای دست‌اندرکاران اولیه و ثانویه ایجاد گردد. علاوه بر این، کاربرد شیوه‌های مدیریت و نظارت بر منابع آب زیرزمینی از طریق کاربرد دستگاه‌ها و ابزارهای جدیدی چون کنتور هوشمند، آب‌سنج‌ها، دبی‌سنج، دستگاه خاموشی اتوماتیک، قطعی خودکار برق پمپ‌ها در ساعات اوج مصرف پیشنهاد می‌گردند.

شاید مهم‌ترین علت رخ دادن پدیده برداشت بی‌رویه، نبود کنترل و نظارت کافی از سوی نهادهای ذی‌ربط باشد. در همین رابطه، برخی محققان (Castilla-Rho et al., 2019; Xia et al., 2019; Cruz & Soares, 2018) بیان داشتند، از جمله محدودیت‌های نهادها در مدیریت منابع آب زیرزمینی، نظارت و کنترل ضعیف و ناکافی نهادهای مسئول بر این منبع می‌باشد. این موضوع در حالی است که به اعتقاد De Stefano et al. (2015)، سیستم نظارت خوب، یکی از موثرترین ابزارها به منظور مقابله با اثرات مصارف بیش از اندازه آب زیرزمینی در بخش شهری، صنعتی و کشاورزی می‌باشد. بنابراین نظارت مستمر بر مصرف آب زیرزمینی آن ضروری می‌باشد و در صورت عدم وجود نهادهای نظارتی اثربخش، وضعیت منابع آب زیرزمینی

عبارتی کاربرد قوانین و مقررات پایین به بالا و خودتنظیمی کاربران توصیه می‌گردد. علاوه بر این بر اساس نتایج، کشاورزان، آب را به عنوان یک کالای ارزشمند تلقی نمی‌کنند. این دیدگاه کشاورزان را می‌توان به ارزانی آب نسبت داد. به طور کلی در ایران به منظور حمایت از بخش کشاورزی، دولت یارانه‌های بالایی به مصرف آب اختصاص داده است. این موضوع در حالی است که قیمت ارزان آب، هیچگونه انگیزه‌ای برای افزایش بهره‌وری محصولات در این بخش ایجاد نمی‌کند. بنابراین پیشنهاد می‌گردد، با انجام مطالعات میدانی و مقتضی جهت برآورد هزینه استحصال آب، آب‌بها به طور معنی‌دار و واقع‌گرایانه افزایش یابد به گونه‌ای که بازتاب هزینه واقعی آب باشد.

زیرمقوله‌ی سنتی بودن کشاورزی نیز به عنوان یکی از شرایط زمینه‌ای رخ داد پدیده، شناسایی شده است که بر بروز آن تاثیر گذاشته است. در این رابطه می‌توان بیان نمود، در این شهرستان، کشاورزان ترجیحاً از روش‌های آبیاری سنتی استفاده می‌کنند. با وجود آب‌های سطحی از آن‌ها کامل استفاده نمی‌کنند و در برخی مواقع در کنار آب سطحی، چاه نیز حفر کرده‌اند و اقدام به کشت گیاهان آبدوست نموده‌اند. این موضوع می‌تواند ریشه در عدم آگاهی کشاورزان داشته باشد. لذا در این راستا پیشنهاد می‌شود، جهاد کشاورزی از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی ترویجی، کشاورزان را جهت استفاده کامل از آب‌های سطحی همچنین راه‌اندازی سیستم‌های آبیاری تحت فشار تشویق و هدایت کند. علاوه بر این توصیه می‌شود جهاد کشاورزی برای کشت محصولات آبدوست در منطقه محدودیت ایجاد کند و محصولات کم‌آبدوست با ارزش اقتصادی بالا را به کشاورزان معرفی کند. در کنار این موضوعات، مسئله مهم دیگری که وجود دارد ورود کشاورزان مهاجر به شهرستان و اقدام آن‌ها به حفر چاه، راه‌اندازی سیستم‌های غیراصولی آبیاری تحت فشار و کشت گیاهان آبدوست توسط آن‌ها در سطح وسیع می‌باشد. در این راستا، پیشنهاد می‌گردد از طریق مجامع قانون گذاری در سطوح عالی تا عملی، قوانینی را برای ورود کشاورزان مهاجر یا ممنوعیت کشت محصولات آبدوست توسط آن‌ها وضع کند. چرا که در غیر این صورت ورود

زیرزمینی برای کشاورزان، طراحی، اجرا و ارزشیابی کردند.

در راستای غلبه بر پدیده رخ داده، اگرچه نهادهای رسمی اقداماتی پراکنده و در وسع و توان مالی و نیروی انسانی خود شامل کنترل و مهندسی آب، مدیریت توزیع آب، راهبردهای مالی، مدیریت الگوی کشت، فعالیت‌های پژوهشی - فناوری، مدیریت و برنامه‌ریزی نهادی، اجرای طرح‌های مدیریت منابع آب و آبخیزداری، نهادینه کردن فرهنگ و آموزش، توجه به آموزش‌های ترویجی، نظارت، تدوین قانون و مقررات به روز، مشارکت کشاورزان و توسعه نهادی-سازمانی را انجام داده‌اند. اما علاوه بر موارد مذکور، استراتژی‌های دیگری نیز وجود دارند که کاربرد آن‌ها می‌تواند اثربخش باشد. یکی از این استراتژی‌ها، مدیریت دانش و اطلاعات در رابطه با منابع آب زیرزمینی در مقیاس وسیع و منطبق با تصمیمات و وقایع زیست محیطی، سازگار با نیازهای تصمیم گیرندگان، معتبر، به روز، در دسترس و شفاف، جامع می‌باشد.

علاوه بر موارد مذکور، استراتژی دیگری که می‌توان بیان نمود، همکاری قاطعانه نهادهای دخیل در تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد، پرونده‌های استفاده غیرمجاز از منابع آب زیرزمینی به سرعت پیگیری شوند و به اجرا درآیند و دستگاه‌های قضایی و انتظامی، همکاری قاطعانه‌ای در کوتاه مدت به منظور تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز داشته باشند.

کاربرد استراتژی‌های کنش/واکنش توسط نهادها دارای پیامدهای مثبت و منفی بوده است که مهم‌ترین پیامد مثبت آن، بهبود وضعیت کشاورزی کشاورزان بوده است. مهم‌ترین پیامد منفی حاصل از کاربرد استراتژی‌های کنش/واکنش، تخریب منابع طبیعی بود. در این رابطه علاوه بر مواردی که در بالا ذکر شد (مانند کاربست روش‌های آبیاری تحت فشار، نصب کنتور هوشمند روی چاه‌ها، محدود نمودن مجوزهای حفر چاه و غیره)، این موضوع را می‌توان به اخلاقیات و ارزش‌های انسانی نیز ربط داد. در این زمینه با توجه به پایبندی غالب روستاییان به مسائل مذهبی و تاکید دستورات دینی اسلام نسبت به آب و حفظ نعمات الهی، می‌توان

شهرستان در طول زمان کاهش بیش‌تری می‌یابند. ممکن است این عدم نظارت مستمر و کافی به دلیل ضعف ساختی کارکردی نهادهای دخیل، نبود یک نهاد متولی و چتری، کمبود امکانات، نیروی انسانی و عدم همکاری نهادهای ثانویه از جمله قوه قضاییه و نیروی انتظامی باشد. در این راستا پیشنهاد می‌شود، نهادهای موجود مدیریت منابع آب زیرزمینی، از لحاظ اختیارات و ظرفیت تقویت گردند و نیز از طریق همکاری بین بخشی نهادهای ذی‌ربط و نیز زمینه‌سازی بهره‌مندی از نهادهای بخش سوم (سازمان‌های مردم نهاد، شوراها و تعاونی‌ها) در عرصه‌های یاد شده باعث هم‌افزایی کارکردهای نظارتی، آموزشی و مطالعاتی گردید.

در این مطالعه، تغییرات اقلیم بر پدیده تاثیر گذاشته است و تشدید کننده‌ی رخ داد پدیده بوده است. در همین رابطه Xia et al. (2019) نیز معتقدند، تغییرات اقلیم یکی از مهم‌ترین عواملی است که مسئول کاهش سطح منابع آب زیرزمینی بوده است.

ضعف عملکردی نهادهای ثانویه متولی مدیریت منابع آب، از جمله مهم‌ترین شرایط مداخله‌گر دیگری می‌باشد که منجر به تشدید وقوع پدیده شده است. در واقع برخی نهادهای متولی منابع آب زیرزمینی توسط مشارکت کنندگان، نارکارآمد قلمداد شده‌اند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها جهاد کشاورزی است. به گونه‌ای که، مشارکت کنندگان بیان داشته‌اند که نسبت به جهاد کشاورزی به عنوان یکی از نهادهای متولی مدیریت منابع آب زیرزمینی بدبین هستند. به اعتقاد آن‌ها جهاد کشاورزی روی موضوع مدیریت منابع آب زیرزمینی به عنوان یک موضوع بحرانی و دغدغه‌ای، خوب عمل نکرده است و در رابطه با این موضوع، اقدامات محوله از جمله برنامه‌های آموزشی ترویجی مناسب، کافی و متنوع، معرفی محصولات کم‌آبدوست و ترویج آبیاری تحت فشار را به نحو احسن انجام نداده است. در همین رابطه Cruz & Soares (2018) بیان داشتند، درک ضعیف نهادها در رابطه با مدیریت منابع آب زیرزمینی و اولویت قرار ندادن این مسئله، باعث کم‌توجهی به منابع آب زیرزمینی می‌گردد. در این راستا، پیشنهاد می‌شود، برنامه‌های آموزشی ترویجی مختص مدیریت منابع آب

غیرزرزاعی در محیط روستایی، کشت محصولات کم‌آبدوست با ارزش اقتصادی بالا توسط کشاورزان و راه اندازی تشکلهای اجتماعی اقتصادی پیشنهاد می‌گردد. اگرچه مطالعه‌ی حاضر به درک واقع‌گرایانه و ملموسی از وضعیت نهادهای دست‌اندرکار در مدیریت منابع آب زیرزمینی منطقه، کمک نمود، ولی در جریان تحقیق با محدودیت‌هایی از جمله عدم همکاری مسئولان در فرایند مصاحبه، همچنین همکاری نکردن کشاورزان در جریان گردآوری اطلاعات به دلیل عدم حساسیت و ادراک خطر آن‌ها نسبت به مسئله‌ی آب مواجه بوده‌ایم. در رابطه با انجام پژوهش‌های آینده نیز می‌توان بیان نمود، جامعه مورد مطالعه پژوهش حاضر، نهادهای دست‌اندرکار مدیریت منابع آب زیرزمینی شهرستان الشتر بودند. نتایج این مطالعه با توجه به پارادایم تحقیق، قابل تعمیم به تمام دشت‌های ایران که درگیر کم‌آبی هستند نیست. لذا تحقیقات آینده می‌تواند محدودیت‌های نهادی را در سایر دشت‌های ایران بررسی کند.

از نهادهای مربوطه در راستای اصلاح فرهنگ مدیریت منابع آب زیرزمینی استفاده کرد. همچنین با توجه به توسعه‌ی ارزش‌های جهانی حفظ طبیعت و محیط زیست از طریق نهادهای متولی محیط زیست و نیز سازمان‌های مردم‌نهاد جهانی، ملی و محلی به نهادینه شدن ارزش‌های حفظ منابع آب در میان نسل امروز و فردا کمک کرد. به گونه‌ای که کاربران منابع آب زیرزمینی تشخیص دهند که یک دارایی و میراث مشترک وجود دارد که می‌توان آن را اداره کرد، از آن دفاع کرد و تحت اصول اخلاقی در اختیار نسل آینده قرار داد (Custodio, 2010).

علاوه براین، از جمله مهم‌ترین پیامدهای حاصل از کاربرد استراتژی‌های کنش/واکنش نهادها، بروز معضلات اقتصادی و اجتماعی می‌باشد. در این راستا به منظور کاهش معضلات اقتصادی و به تبع آن کاهش معضلات اجتماعی، حفظ و افزایش منابع درآمدی کشاورزان، گزینه مناسبی برای کاهش فشار بر منابع آب زیرزمینی می‌باشد. لذا، بدین منظور، گسترش اشتغال‌های

REFERENCES

1. Agrawal, A. (2008). The role of local institutions in adaptation to climate change. 1-65.
2. Arts, B., van Bommel, S., Ros-Tonen, M., & Verschoor, G. (Eds.). (2012). *Forest People Interfaces: understanding community forestry and biocultural diversity*. Springer Science & Business Media, 1-317.
3. Asadi, M.A., & Najafi Alamdarlo, H. (2019). Economic evaluation of optimum cultivating pattern for reducing the use of groundwater in Dehghan plain. *Journal of agricultural economics and development research*, 50(1), 29-43. (In Farsi).
4. Behnken, J. A., Groninger, J. W., & Akamani, K. (2016). Institutional constraints to collaborative ecosystem management within a wetlands conservation partnership. *Journal of Contemporary Water Research & Education*, 158(1), 19-33.
5. Castilla-Rho, J. C., Rojas, R., Andersen, M. S., Holley, C., & Mariethoz, G. (2019). Sustainable groundwater management: How long and what will it take?. *Global Environmental Change*, 58, 1-15.
6. Chang, S. W., Chung, I. M., Kim, M. G., Tolera, M., & Koh, G. W. (2019). Application of GALDIT in Assessing the Seawater Intrusion Vulnerability of Jeju Island, South Korea. *Water*, 11(9), 1-17.
7. Chen, J., Wu, H., Qian, H., & Li, X. (2018). Challenges and prospects of sustainable groundwater management in an agricultural plain along the Silk Road Economic Belt, north-west China. *International journal of water resources development*, 34(3), 1-15.
8. Cleaver, F. (2002). Reinventing institutions: Bricolage and the social embeddedness of natural resource management. *The European journal of development research*, 14(2), 11-30.
9. 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.
10. Custodio, E. (2010). Intensive groundwater development: A water cycle transformation, a social revolution, a management challenge. *Rethinking water and food security*. Botun Foundation/CRC Press, Boca Raton, 259-298.
11. De Loe, R. C., Krewtzwiser, R. D., & Neufeld, D. (2005). Local groundwater source protection in Ontario and the Provincial Water Protection Fund. *Canadian Water Resources Journal*, 30(2), 129-144.
12. De Stefano, L., & Lopez-Gunn, E. (2012). Unauthorized groundwater use: institutional, social and ethical considerations. *Water Policy*, 14(S1), 147-160.
13. De Stefano, L., Fornes, J. M., Lopez-Geta, J. A., & Villarroya, F. (2015). Groundwater use in Spain: an overview in light of the EU Water Framework Directive. *International Journal of Water Resources*

- Development*, 31(4), 640-656.
14. 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.
 15. Hosseininia, GH., Abbasi, M., & Geravandi, SH. (2019). Designing and selecting optimal scenario for outsourcing of tropical farming projects of Mostazafan Foundation of Islamic Revolution; emphasizing the empowerment of agricultural graduates. *Journal of agricultural economics and development research*, 50(4), 849-871. (In Farsi).
 16. Ioris, A. (2008). Water institutional reforms in Scotland: Contested objectives and hidden disputes. *Water Alternatives*, 1(2), 253-270.
 17. Islam, M. T., & Nursey-Bray, M. (2017). Adaptation to climate change in agriculture in Bangladesh: the role of formal institutions. *Journal of environmental management*, 200, 347-358.
 18. 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.
 19. Ivey, J. L., De Loe, R. C., & Kreutzwiser, R. D. (2002). Groundwater management by watershed agencies: an evaluation of the capacity of Ontario's conservation authorities. *Journal of Environmental Management*, 64(3), 311-331.
 20. Kiparsky, M., Milman, A., Owen, D., & Fisher, A. (2017). The importance of institutional design for distributed local-level governance of groundwater: The case of California's sustainable groundwater management act. *Water*, 9(10), 1-17.
 21. 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.
 22. Madani, K. (2014). Water management in Iran: what is causing the looming crisis?. *Journal of environmental studies and sciences*, 4(4), 315-328.
 23. Milman, A., Galindo, L., Blomquist, W., & Conrad, E. (2018). Establishment of agencies for local groundwater governance under California's Sustainable Groundwater Management Act. *Water alternatives*, 11(3), 458-480.
 24. Nabavi, E. (2018). Failed policies, falling aquifers: Unpacking groundwater overabstraction in Iran. *Water Alternatives*, 11(3), 699-724.
 25. Piyapong, J., Thidarat, B., Jaruwat, C., Siriphan, N., & Passanan, A. (2019). Enhancing citizens' sense of personal responsibility and risk perception for promoting public participation in sustainable groundwater resource management in Rayong Groundwater Basin, Thailand. *Groundwater for Sustainable Development*, 9, 1-12.
 26. 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.
 27. Rahmati, O., Samani, A. N., Mahdavi, M., Pourghasemi, H. R., & Zeinivand, H. (2015). Groundwater potential mapping at Kurdistan region of Iran using analytic hierarchy process and GIS. *Arabian Journal of Geosciences*, 8(9), 7059-7071.
 28. Regional Water Company of Lorestan. (2019). Retrieved from <http://www.lsrw.ir/>
 29. Rudestam, K., Brown, A., & Langridge, R. (2018). Exploring "Deep Roots": Politics of Place and Groundwater Management Practices in the Pajaro Valley, California. *Society & natural resources*, 31(3), 291-305.
 30. Tello, E., & Hazelton, J. (2018). The challenges and opportunities of implementing general purpose groundwater accounting in Australia. *Australasian journal of environmental management*, 25(3), 1-17.
 31. Vrba, J., & Salamat, A. (2007). *Groundwater for emergency situations*. Published: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 15, 1-128.
 32. Wagoro, M. C. A. (2016). *A grounded theory of the Kenya human interaction model for mental health nursing practice* (Doctoral dissertation, University of Cape Town), 1-280.
 33. Xia, J., Wu, X., Zhan, C., Qiao, Y., Hong, S., Yang, P., & Zou, L. (2019). Evaluating the Dynamics of Groundwater Depletion for an Arid Land in the Tarim Basin, China. *Water*, 11(2), 1-19.
 34. Yazdanpanah, M., & Rahimi Feyzabad, F. (2019). Reasons for the Failure of Agricultural Extension Using Grounded Theory (Case Study: Lorestan Agricultural Jihad). *Journal of agricultural economics and development research*, 50(3), 549-575. (In Farsi).