



Challenges of Territorial Cooperation on Common Groundwater Resources; Investigated Through Grounded Theory

M. Labbaf Khaneiki^{1*}, M.R. Rezvani²
and S.A. Badri³

Abstract

This paper examines the role of shared water resources in establishing territorial cooperation. To do so, the Abarkooh basin which lies on the border of Yazd and Fars provinces has been singled out as the case study. Across this basin, all the upstream and downstream villages exploit a common groundwater reserve. Until late 1970s, the exploitation of the common groundwater took place based on a systematic relationship between the basin's upstream and downstream communities, which was associated with geographical distribution of vital resources and livelihood differentiation. However, the traditional cooperation has turned into competition and social tension, which contribute to the destruction of the shared water resource. This study has deployed the research method of grounded theory in order to answer the questions: how the shared water resource can serve as the groundwork for systematic interaction and cooperation, and under what conditions such systematic interaction may turn into a competitive confrontation. According to our field studies, the geographical difference between the basin upstream and downstream led to the different opportunities accessed by the human communities in each area. These different opportunities gave rise to the creation and development of different economic systems under a condition to which we refer as livelihood differentiation. Livelihood differentiation in turn paved the way for the cooperative exploitation of the shared water resources. However, over the past decades, the exogenous socio-economic programs along with the climate change impaired the livelihood differentiation so that the traditional cooperation was replaced by competition.

Keywords: Territorial Cooperation, Groundwater, Common Water Resources, Geographical Diversity, Livelihood Differentiation.

Received: June 3, 2019

Accepted: October 11, 2019

چالش‌های همکاری قلمرویی در بهره‌برداری از منابع مشترک آب زیرزمینی: با روش نظریه‌ی داده‌بنیاد

مجید لباف خانیکی^{۱*}، محمدرضا رضوانی^۲ و سیدعلی بدری^۳

چکیده

این مقاله به نقش منابع مشترک آب در شکل‌گیری همکاری‌های قلمرویی می‌پردازد و به این منظور، حوضه‌ی ابرکوه، در مرز میان استان‌های یزد و فارس، به عنوان مطالعه‌ی موردی برگزیده شده است. در این حوضه، روستاهای بالادست و پایین‌دست از یک سفره‌ی مشترک آب زیرزمینی بهره می‌برند. تا اواخر دهه‌ی ۱۳۵۰ خورشیدی، رابطه‌ی نظام‌مندی میان اجتماعات بالادست و پایین‌دست در خصوص بهره‌برداری از منابع مشترک آب برقرار بوده است. این رابطه‌ی نظام‌مند، ریشه در توزیع جغرافیایی منابع زیستی و افتراق معیشتی داشته است. اما اکنون همکاری، جای خود را به رقابت و کشمکش‌های اجتماعی داده است که در نهایت به تخریب منابع مشترک آب زیرزمینی منجر می‌گردد. این تحقیق با روش نظریه‌ی داده‌بنیاد^۱ تلاش می‌کند تا به این پرسش، پاسخ دهد که چگونه و تحت چه شرایطی، منبع مشترک آب می‌تواند به بستری برای همکاری و تعامل نظام‌مند تبدیل شود و چگونه ممکن است تعامل نظام‌مند تبدیل به تقابل رقابت‌آمیز گردد؟ بر اساس مطالعات میدانی انجام شده، تفاوت‌های جغرافیایی در بالادست و پایین‌دست حوضه، امکانات متفاوتی را در اختیار اجتماعات انسانی مستقر در این مناطق قرار داده است. این امکانات متفاوت به ایجاد و توسعه‌ی نظام‌های اقتصادی متفاوت منجر می‌گردد که ما برای نشان دادن این وضعیت، اصطلاح "افتراق معیشتی" را به کار برده‌ایم. افتراق معیشتی به نوبه‌ی خود مبنای بهره‌برداری مسالمت‌آمیز از منابع مشترک آب بوده است؛ اما برنامه‌های اجتماعی و اقتصادی برون‌زا در طول دهه‌های گذشته به همراه تغییرات اقلیمی منجر به حذف افتراق معیشتی شده و در نتیجه همکاری جای خود را به رقابت داده است.

کلمات کلیدی: همکاری قلمرویی، آب زیرزمینی، منابع مشترک آب، تنوع جغرافیایی، افتراق معیشتی.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۳/۱۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۷/۷/۱۹

1- Ph.D. Candidate for Geography and Rural Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: Labbaf_majid@yahoo.com

2- Professor, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

3- Associate Professor, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

*- Corresponding Author

۱- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.

۲- استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.

۳- دانشیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.

*- نویسنده مسئول

بحث و مناظره (Discussion) در مورد این مقاله تا پایان تابستان ۱۳۹۸ امکانپذیر است.

۱- مقدمه

او به عنوان مثال به خاورمیانه اشاره می‌کند، جایی که به جز چند رویداد نظامی کوچک در دره اردن شمالی در اوایل دهه ۱۹۶۰ هیچ نشانه‌ای از جنگ آب به چشم نمی‌خورد. برعکس در منطقه مزبور شواهد فراوانی مبنی بر همکاری در خصوص منابع کمیاب آب وجود دارد، به خصوص در حوزه رودخانه‌ی اردن که منابع آب شیرین از همه جا کمیاب‌تر است (Allan, 2002).

در ایران ۶ حوضه‌ی آبریز اصلی وجود دارد که توپوگرافی و شکل سطح زمین، مرزهای این حوضه‌های آبریز را از یکدیگر جدا می‌کنند. منابع آب زیرزمینی نیز تا حدود بسیار زیادی از همین حوضه‌های آبریز پیروی می‌کنند. اما تقسیمات سیاسی استان‌های کشور و مرزهای میان شهرستان‌ها در هر استان، ارتباط چندانی به تقسیمات حوضه‌های آبریز ندارد و همین‌جا نقطه‌ی آغاز بسیاری از اختلافات حاضر در خصوص بهره‌برداری از منابع مشترک آب می‌باشد.

خبازنیا در تعریف مبنای تقسیمات کشوری می‌گوید: "تعدد واحدهای جغرافیایی، تنوع طبیعی و انسانی در داخل کشور، تنوع معیشتی، اجتماعی، قومی، نژادی و زبانی در دوره‌های تاریخی، این تفاوت‌ها و تنوع در پهنه‌ی جغرافیایی کشور، زمینه‌ی ایجاد واحدهای جغرافیایی و در نتیجه تقسیم‌بندی سرزمین را فراهم می‌آورد و باعث به رسمیت شناختن این فضاها و علت وجودی شکل‌گیری تقسیمات کشوری می‌باشد" (Khabbaznia, 2016). این گونه تعریف‌ها نشان می‌دهد که تقسیمات کشوری بیشتر از اینکه به جغرافیای طبیعی، از جمله حوضه‌های آبریز توجه داشته باشد، به مرزهای فرهنگی و قومی بازمانده از سده‌های گذشته متکی می‌باشد. بسیاری از استان‌های کشور به قلمروی جغرافیایی اقوام ایرانی اشاره دارند و شباهت‌های فرهنگی، زبانی و نژادی مبنای تقسیمات کشوری قرار گرفته است، از قبیل استان‌های آذربایجان، لرستان، چهارمحال و بختیاری، سیستان و بلوچستان و غیره. برخی دیگر از استان‌ها، یادآور قلمروهای باستانی است و در واقع جغرافیای تاریخی آن مناطق به عنوان معیار اصلی برای تقسیمات کشوری لحاظ شده است، از قبیل خراسان، فارس، مازندران و غیره. بنابراین همواره جای ملاحظات مربوط به حوضه‌ی آبریز در تقسیمات کشوری خالی بوده است و ملاک عمل قرار نگرفته است.

با توجه به اینکه در بسیاری از مناطق کشور، آبخوان‌ها به صورت مشترک توسط دو یا چند استان مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، اختلافاتی نیز در میان مناطق بالادست و پایین‌دست مشاهده شده است که گاهی ابعادی نسبتاً جدی پیدا می‌کند. تنش‌های مرتبط با آبخوان‌های مشترک در هر منطقه معمولاً از طریق برگزاری جلسات

یکی از موضوعاتی که همواره در رسانه‌های گروهی مطرح می‌شود، جنگ‌های هولناکی است که دیر یا زود بر سر منابع محدود آب در خواهند گرفت (Engelke, 2017). واقعیت این است که منابع آب شیرین بر روی کره‌ی زمین ثابت است، ولی میزان تقاضا برای این منابع سال به سال افزایش می‌یابد و دو عامل افزایش جمعیت و تغییرات اقلیمی رقابت را تشدید می‌نمایند (Mancosu et al., 2015). کلر پیش‌بینی می‌کند که جهان آستان جنگ‌های بزرگی بر سر منابع طبیعی از قبیل آب است. به اعتقاد او در کنار سیستم‌های رودخانه‌ای بزرگ مانند دجله و فرات، نیل، اردن و سند، افزایش روزافزون تقاضا برای آب، فشار بیشتری بر منابع محدود آب اعمال می‌کند و این فشار، رقابت‌های بیشتری را پدید می‌آورد و در نهایت این رقابت‌ها می‌توانند شکل خشن‌تری به خود بگیرند. به نظر او یکی از ویژگی‌های کشورهای توسعه یافته این است که برای سرمایه‌های انسانی در مقایسه با منابع طبیعی نقش مهم‌تری قائل هستند و اقتصاد آنها بیشتر بر سرمایه‌های انسانی متکی است. در حالی که در اقتصاد کشورهای در حال توسعه یا توسعه‌نیافته، حرف اول را منابع طبیعی می‌زنند که به شدت محدود بوده و رقابت روزافزونی برای تصاحب آنها وجود دارد. بنابراین ساختار اجتماعی و اقتصادی این گونه کشورها نیز زمینه را برای جنگ بر سر منابع محدود آب آماده می‌کند (Klare, 2002).

اما از طرف دیگر، برخی از صاحب‌نظران، جنگ بر سر آب را چندان محتمل نمی‌دانند و آب را به عنوان بستری برای همکاری لحاظ می‌کنند. ولف بر این باور است که بر خلاف زمینه‌های فراوانی که برای اختلاف نظر در حوزه‌های بین‌المللی وجود دارد، تنش‌های جدی بر سر منابع آب که تاکنون در طول تاریخ به ثبت رسیده‌اند به طرز چشمگیری از همکاری‌های ثبت شده کمتر می‌باشند (Wolf, 2007). همانند ولف، پژوهشگران دیگری نیز همکاری قلمرویی را پارادایم حاکم بر منابع مشترک آب می‌دانند و بر این باورند که تعداد تنش‌های مرتبط با منابع مشترک آب در طول تاریخ قابل توجه نبوده است. دینار بر این باور است که جنگ آب فقط به خیرگزاری‌های معروف و رسانه‌های سیاسی محدود می‌باشد. به گفته‌ی او نخستین باری که آب نقش مهمی در افروختن جنگ ایفاء کرده است به ۴۵۰۰ سال قبل باز می‌گردد، جنگی که میان لاگاش و اومه بر سر حقایقه‌ای از رود دجله در عراق فعلی به وقوع پیوست (Dinar, 2007). برخوردهای نظامی بر سر آب میان کشورها به ندرت اتفاق افتاده است و احتمال اینکه در آینده چنین برخوردهایی رخ دهد نیز بسیار پایین است (Mauelshagen, 2009). همچنین آلان تلاش می‌کند نادرستی این باور عمومی که کمبود آب الزاماً به جنگ آب می‌انجامد را اثبات نماید.

منطقه‌ی مورد مطالعه از سفره‌ی آب زیرزمینی استفاده می‌کند که میان مناطق روستایی واقع در دو سوی مرز میان استان‌های یزد و فارس مشترک است. امروزه شاهد شکایت‌های فراوانی هستیم که اهالی بالادست و پایین‌دست این حوضه بر سر آب بر علیه یکدیگر مطرح می‌نمایند و گاهی این برخوردها، جلوه‌های خشن‌تری نیز پیدا می‌کند (Abarkooh Water Office, 2017).

مدیریت آبخوان مشترک بین دو استان فارس و یزد تا حدود زیادی با تغییر تقسیمات سیاسی در سال ۱۳۶۶ گره خورده است. جدا شدن شهرستان ابرکوه از استان فارس و پیوستن آن به استان یزد بر اساس تقسیمات سیاسی سال ۱۳۶۶، روابط میان بالادست و پایین‌دست آبخوان مشترک را وارد مرحله‌ی جدیدی می‌نماید. از سال ۱۳۶۶ تا سال ۱۳۷۱ یعنی به مدت ۵ سال، اگرچه ابرکوه به لحاظ تقسیمات سیاسی بخشی از استان یزد به شمار می‌آمده است، اما از نظر مدیریت منابع آب وضعیت شفاف‌ی نداشته است. به این معنا که در مدت این ۵ سال، شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد از تحویل گرفتن پرونده‌های منابع آب ابرکوه و پذیرفتن مسئولیت آن سر باز می‌زده است. در مدت این ۵ سال، شرایط روانی و اجتماعی حاکم و اختلاف نظرهای اداری میان آب منطقه‌ای فارس و یزد، نظارت و مدیریت کارآمد بر منابع آب ابرکوه را مختل می‌سازد. سرانجام در سال ۱۳۷۱ حوضه‌ی ابرکوه به لحاظ مدیریت منابع آب نیز از استان فارس جدا می‌شود و به محدوده‌ی فعالیت آب منطقه‌ای یزد ملحق می‌گردد. به این ترتیب مرز مدیریت منابع آب با مرز تقسیمات سیاسی همسو می‌شود و در نتیجه بالادست حوضه‌ی آبخوان مشترک از پایین‌دست آن تفکیک می‌گردد. تغییر مرز میان دو استان فارس و یزد در سال ۱۳۶۶ و سردرگمی حاصل از تقسیمات سیاسی جدید، زمینه را برای نابسامانی‌های مدیریتی در دهه‌های اخیر فراهم نموده و شرایط را برای بهره‌برداری رقابت‌آمیز و مسابقه بر سر برداشت از آبخوان مشترک، آماده می‌سازد.

علی‌رغم مسائل فوق‌الذکر، شرایط دیگری نیز می‌تواند وجود داشته باشد که بالادست و پایین‌دست حوضه‌ی ابرکوه به شکل پایدار و مسالمت‌آمیز از منابع مشترک آب زیرزمینی، بهره‌برداری نمایند. این شرایط در گذشته‌ی نه چندان دور در منطقه حاکم بوده که قربانی توسعه‌ی مدرن نامتوازن شده است. در این مطالعه تلاش شده است از طریق نظریه‌ی داده‌بنیاد^۱ و با رویکردی بین‌رشته‌ای، اطلاعات حاصل از پژوهش‌ها و پیمایش‌های میدانی در کنار داده‌های حاصل از مطالعات تاریخی مورد تحلیل قرار گرفته و رفتار اجتماعات انسانی متکی بر آبخوان مشترک در بستری تاریخی-جغرافیایی تفسیر گردد. در این مطالعه، داده‌های اجتماعی، جغرافیایی، اقلیم‌شناسی و تاریخی در یک مدل مفهومی و کیفی تحلیل شده تا بتوان تصویر یکپارچه‌ای از فرایند

مشترک، نظرات کارشناسی و راهکارهای محلی بر طرف می‌شوند، اما سازوکار ملی واحد و یکپارچه‌ای در خصوص مدیریت آبخوان‌های مشترک وجود ندارد. عدم توجه به موضوع حوضه‌های آبریز در تقسیمات کشوری به بروز مشکلات و تنش‌هایی در خصوص بهره‌برداری از آبخوان‌های مشترک منجر می‌گردد که می‌تواند از یک‌سو زمان و انرژی قابل توجهی را از دستگاه‌های دولتی مسئول، مصروف خود نماید و از سوی دیگر زمینه‌ساز آشفتگی‌های اجتماعی و اقتصادی باشد.

این مقاله به آبخوان حوضه‌ی ابرکوه می‌پردازد و شرایط حاکم بر همکاری یا کشمکش بر سر منابع مشترک آب را بررسی می‌کند. در خصوص منابع مشترک آب، این حوضه هم شاهد همکاری بوده و هم گرفتار کشمکش شده است. بنابراین آب می‌تواند هم بستری برای همکاری و هم دلیلی برای کشمکش باشد. در واقع این شرایط حاکم بر منابع مشترک آب است که می‌تواند نوع ارتباط میان طرف‌های ذی‌نفع را تعیین نماید.

ابرکوه یکی از شهرستان‌های استان یزد می‌باشد که در جنوب غربی این استان واقع شده و با استان فارس هم مرز است. شهرستان آباده از غرب و شهرستان اقلید از جنوب غرب، ابرکوه را در بر گرفته‌اند. آباده و اقلید از استان فارس نزدیک‌ترین مراکز شهری به ابرکوه می‌باشند. ابرکوه دارای اقلیم گرم و خشک بیابانی است و شرایط اقلیمی و جغرافیایی آن با بسیاری از مناطق فلات مرکزی ایران شباهت دارد (Ministry of Energy, 2014). میزان متوسط بارندگی در منطقه ابرکوه حدود ۱۴۶ میلیمتر در سال برآورد شده است که از متوسط بارندگی کشور پایین‌تر است (Kiani et al., 2016). با توجه به وضعیت توپوگرافی، زمین‌شناسی و هیدرولوژی منطقه مورد مطالعه، سفره آب زیرزمینی ابرکوه در مناطق بالادست در محدوده آباده و اقلید در استان فارس تغذیه می‌شود و در واقع ابرکوه، آباده و اقلید از منابع مشترک آب زیرزمینی برخوردار هستند. بنابراین، هرگونه بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی یا فعالیت‌های توسعه‌ای در منطقه مورد مطالعه می‌تواند سه ناحیه ابرکوه، آباده و اقلید را تحت تأثیر قرار دهد. البته بهره‌برداری بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی در نواحی آباده و اقلید که در بالادست ابرکوه واقع شده‌اند، بیشترین تأثیر را بر منابع آب زیرزمینی ابرکوه خواهد داشت. نوع آبرفت متخلخل و نسبتاً دانه درشت در بالادست ابرکوه، حساسیت منابع آب زیرزمینی ابرکوه را افزایش داده است و بهره‌برداری بی‌رویه در بالادست به آسانی می‌تواند جریان آب زیرزمینی به سمت پایین‌دست را مختل ساخته و ابرکوه را با تنش رو به رو سازد.

بهره‌برداری بی‌رویه ادامه می‌دهد. لذا بالادست بازنده‌ی مطلق و پایین‌دست برنده‌ی مطلق است. ۳- وضعیتی که در آن، پایین‌دست از بهره‌برداری بی‌رویه خودداری می‌کند ولی بالادست به بهره‌برداری بی‌رویه ادامه می‌دهد. لذا پایین‌دست بازنده‌ی مطلق و بالادست برنده‌ی مطلق است. ۴- وضعیتی که در آن، بالادست و پایین‌دست، هر دو به بهره‌برداری بی‌رویه ادامه می‌دهند. در این حالت سودی که عاید هر یک از آنها می‌شود از وضعیتی که یک طرفه بهره‌برداری بی‌رویه کنند، کمتر است ولی از وضعیتی که فقط طرف مقابل بهره‌برداری بی‌رویه نماید بیشتر است. در قالب نظریه‌ی بازی‌ها، به ویژه بر اساس منطق "معمای زندانی"، احتمال این که، بالادست و پایین‌دست وارد وضعیت ۴ شوند، بیشتر است، زیرا از تصمیم یکدیگر اطمینان ندارند و ترجیح می‌دهند وارد وضعیتی شوند که ریسک کمتری داشته باشد. آنها ممکن است به این امر واقف باشند که اگر هم بالادست و هم پایین‌دست از بهره‌برداری بی‌رویه خودداری کنند، هر یک از آنها می‌تواند در دراز مدت سود خوبی را به دست آورد. این سود، حداقل از سودی که هر یک از آنها ممکن است در حالت ۴ به دست بیاورند بیشتر است. اما هر یک از آنها به تنهایی اطمینان خاطر ندارد که اگر از بهره‌برداری بی‌رویه خودداری کند، طرف دیگر هم خودداری خواهد کرد. لذا از بیم آنکه مبادا حالت‌های ۲ و ۳ به وجود بیاید و برای این که یک طرف حداکثر زیان و طرف دیگر حداکثر سود را به دست نیآورد، هر دو طرف خود به خود وارد حالت ۴ می‌شوند. به عبارت دیگر هر کسی سعی می‌کند بیشترین بهره را از منابع مشترک به دست آورد. اما با توجه به اینکه منابع زیستی محدود می‌باشند، حالت ۴ نمی‌تواند پایداری خود را حفظ کند و در نهایت به فروپاشی منابع منجر می‌شود. هاردین بوم‌شناس آمریکایی، این حالت را "تراژدی منابع مشترک" می‌نامد که در صورت فقدان عوامل محدودکننده، همواره بهره‌برداری از منابع مشترک به سوی این حالت حرکت می‌کند (Hardin, 1968). اگرچه هاردین برای تبیین نظریه‌ی خود از مثال رشد جمعیت استفاده کرده است، ولی ما می‌توانیم منظور او را در شکل بهره‌برداری از منابع مشترک آب دوباره بیان کنیم. اگر منابع آب زیرزمینی میان جمعیت بالادست و پایین‌دست مشترک باشد، آنگاه افراد میل به بهره‌برداری بیشتر از منابع مشترک آب خواهند داشت؛ زیرا سود حاصل از بهره‌برداری بیشتر عاید بهره‌بردار مورد نظر خواهد شد، در حالی که بهره‌برداری بیشتر، هزینه‌ای هم در بر خواهد داشت که عبارت است از بیلان منفی آب زیرزمینی و کاهش ذخیره‌ی سفره. اما این هزینه فقط متوجه بهره‌بردار مورد نظر نخواهد بود، بلکه میان همه‌ی بهره‌برداران تقسیم خواهد شد. بنابراین همین معادله‌ی ساده - یعنی سود فردی در برابر هزینه‌ی جمعی - بهره‌برداران بیشتری را تشویق خواهد کرد تا از منابع مشترک آب بیشتر و بیشتر برداشت کنند تا در نهایت به نطقه‌ای برسند که دیگر آب زیرزمینی از پس تقاضای روزافزون بر نیاید. این نطقه، همان تراژدی منابع مشترک

منتهی به وضعیت موجود ارائه نمود. در نهایت تلاش شده است تا به دو سؤال اصلی به شرح ذیل پاسخ داده شود:

- چگونه و تحت چه شرایطی اجتماعات مستقر در بالادست و پایین‌دست حوضه‌ی ابرکوه در خصوص منابع مشترک آب، تعامل نظام‌مند داشته‌اند؟
- چگونه تعامل نظام‌مند میان بالادست و پایین‌دست حوضه‌ی ابرکوه تبدیل به تقابل رقابت‌آمیز منجر شده است؟

در مورد همکاری به معنای عام و همچنین همکاری در خصوص منابع طبیعی مشترک تحقیقات ارزشمندی انجام شده است. امروزه فیلسوفان، جامعه‌شناسان، اقتصاددانان، پژوهشگران علوم سیاسی و جغرافی‌دانان هر کدام از زاویه‌ی خود، همکاری را تعریف می‌کنند. شاید اگر همه‌ی نقاط اشتراک آنها را در کنار هم قرار دهیم، به این تعریف برسیم: همکاری عبارت است از کنشی اجتماعی که محصولات یا خدمات آن از محصولات یا خدمات کنش‌های فردی بیشتر می‌شود و سودی که عاید تک تک افراد می‌شود بر هزینه‌ای که بابت کار با دیگران می‌پردازند می‌چربد (Cowen & Sutter, 1999). بنابراین ملاحظه می‌شود که در این گونه تعریف‌ها، همکاری به عنوان کنشی درون‌زا تلقی می‌گردد که افراد را از طریق مشوق‌های اقتصادی و اجتماعی جلب می‌نماید. اما در گذشته بسیاری از اقتصاددانان کلاسیک و فیلسوفان، همکاری را درون‌زا نمی‌دانسته‌اند و شکل‌گیری همکاری را منوط به وجود نیرو یا جبر خارجی تلقی می‌کرده‌اند. به عنوان مثال در حدود ۳۰۰ سال پیش، توماس هابز به گونه‌ای بدبینانه بر این باور بود که پیش از ظهور دولت، طبیعت محل جولان افراد خودخواهی بود که هرگز تن به همکاری نمی‌دادند و زندگی را به لحظه‌هایی کوتاه، بی‌رحم، تنها و تهی تبدیل می‌کردند. او اعتقاد داشت که همکاری بدون نیروی برون‌زا مانند دولت امکان‌پذیر نیست و در واقع این دولت است که می‌تواند افراد جامعه را در کنار هم قرار دهد، منابع مشترک آنها را سامان دهد و کنش‌های آنها را برای رسیدن به هدفی مشترک هماهنگ نماید (Hobbes, 1962).

اما نظریه‌ی بازی‌ها، همکاری را بر اساس منطقی درون‌زا توضیح می‌دهد که بر اساس کنش‌های متقابل میان طرف‌های ذی‌نفع شکل می‌گیرد. بر اساس آنچه اکسلرود می‌گوید (Axelrod, 1984) می‌توان، چهار وضعیت را برای بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی مشترک در شرایطی مانند حوضه‌ی ابرکوه متصور شد: ۱- وضعیت "برد-برد" که در آن، بالادست و پایین‌دست هر دو از بهره‌برداری بی‌رویه خودداری می‌کنند و در عوض هر دو سود می‌برند. ۲- وضعیتی که در آن، بالادست از بهره‌برداری بی‌رویه خودداری می‌کند ولی پایین‌دست به

صورت می‌گیرد که در بافت اجتماعی و اقتصادی جوامع بومی تنیده شده است. اگر به موضوع این مقاله برگردیم، می‌توان منابع آب زیرزمینی را تصور کرد که به صورت منابع مشاع مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این صورت هر کسی از افراد جامعه آزاد است تا هر زمان و به هر اندازه که نیاز دارد از منابع آب زیرزمینی برداشت نماید. اما اگر همین منابع آب زیرزمینی به عنوان دارایی مشترک تلقی گردند، برداشت آب با ساختارهای اجتماعی و اقتصادی پیوند می‌خورد و توسط این ساختارها کنترل می‌گردد. اگرچه منابع آب زیرزمینی، دارایی شخصی نیست و به همه‌ی جامعه تعلق دارد، ولی از نظام بهره‌برداری خاصی پیروی می‌کند که از یک طرف با شرایط محیطی و از طرف دیگر با شرایط اجتماعی هماهنگ است و در طول تاریخ توانسته است پایداری منابع آب زیرزمینی را تأمین نماید. همین پایداری در دراز مدت، منافع جامعه‌ی بهره‌بردار را تضمین می‌کند.

بنابراین چارچوب نظری اوستروم می‌تواند فقط نقطه‌ی آغازی برای تحلیل‌های این پژوهش باشد، ولی این نظریه‌ی عمومی نمی‌تواند به صورت خاص، پرسش‌های این پژوهش را پاسخ دهد. ما تا اینجا می‌پذیریم که منابع آب زیرزمینی از ویژگی‌های عمومی دارایی مشترک برخوردار است. اما می‌خواهیم ساز و کار این دارایی مشترک را به طور خاص در حوضه‌ی ابرکوه بشناسیم.

۲- روش‌شناسی

این پژوهش با رویکرد کیفی انجام شده است. اما هر گونه تحقیق کیفی، نیاز به چارچوب و روش عملیاتی دارد. در این پژوهش کیفی، از چارچوب "نظریه‌ی داده‌بنیاد" استفاده می‌شود که خود از دو فرآیند اصلی تشکیل می‌شود: گردآوری اطلاعات و تحلیل اطلاعات. دو فرآیند گردآوری اطلاعات و تحلیل اطلاعات باید با روشی منطقی به یکدیگر پل زده شوند که از طریق کدگذاری و مقوله‌بندی انجام می‌شود. در نهایت، مدل مفهومی شکل می‌گیرد و از دل آن، فرضیه‌های تحقیق بیرون می‌آید. به مجموعه‌ی این فرآیندها و روش‌ها، نظریه‌ی داده‌بنیاد گفته می‌شود. بنابراین نظریه‌ی داده‌بنیاد، در واقع فرآیندی است که در طی آن فرضیه‌ها شکل گرفته و ظاهر می‌شوند (Glaser&Strauss, 2006).

نظریه‌ی داده‌بنیاد برای اولین بار توسط گلیسر و اشتراوس در نگارش کتابی تحت عنوان "آگاهی از مردن" به کار گرفته شد (Strauss and Glaser, 1965). این کتاب نمونه‌ی خوبی از یک پژوهش با روش نظریه‌ی داده‌بنیاد می‌باشد که در واقع الگوی اصلی ما برای انجام این پژوهش بوده است. با مطالعه‌ی این کتاب می‌توان

است. به تعبیر هاردین، تنها چیزی که می‌تواند رشد تقاضا را مهار نماید، عوامل محدود کننده می‌باشد که به صورت نظام‌مند و ارگانیک، میزان تقاضا را با عرضه در تعادل نگه می‌دارد. به عنوان مثال در مورد رشد جمعیت، اگر خانواده‌های پر فرزند، ناچار باشند تا هزینه‌های فرزندان بیشتر را خود به تنهایی بپردازند و این هزینه‌ها به سیستم‌های رفاهی، درمانی و آموزشی جامعه تحمیل نگردد، آنگاه از تولید فرزندان بیشتر منصرف خواهند شد. در غیر این صورت صرفاً با ترویج و ارجاع دادن والدین به اخلاق و وجدان، تغییری در انگیزه‌های آنها برای تولید فرزندان بیشتر ایجاد نخواهد شد. اگر به مثال منابع آب برگردیم، ارجاع دادن بهره‌برداران به اخلاق و وجدان، تنها می‌تواند یک اثر داشته باشد. برخی از افراد که اخلاقی‌تر هستند به سمت رفتارهای فداکارانه سوق پیدا می‌کنند و افراد خودخواه‌تر مجال بهتری برای بهره‌برداری بیشتر از منابع مشترک پیدا می‌کنند. به این ترتیب، فعالیت‌های ترویجی به سود افراد خودخواه تمام می‌شود تا بتوانند مدت بیشتری از منابع مشترک بهره‌کشی نمایند. البته، رابطه‌ی میان بهره‌برداران منابع مشترک آب را صرفاً نمی‌توان با این منطقی توضیح داد و باید در جستجوی توضیحات جامع‌تر و عمیق‌تری بود.

در راستای جستجوی توضیحات جامع‌تر، تلاش‌های اوستروم، اقتصاددان آمریکایی قابل ذکر است. او برای اولین بار، متوجه می‌شود که عامل دیگری رابطه‌ی انسان‌ها را در خصوص استفاده از منابع طبیعی مشترک تعیین می‌کند که به هیچ وجه محدود به منطق نظریه‌ی بازی‌ها نیست (Ostrom, 1990). اگرچه اوستروم، تحلیل خود را با نظریه‌ی بازی‌ها آغاز می‌کند، ولی در نهایت به نظام‌های پیچیده‌ی اجتماعی-اقتصادی می‌رسد که می‌توانند سرنوشت استفاده از منابع مشترک را تغییر دهند. دیدگاه او به نظریه‌ی "دارایی‌های مشترک" معروف شده است و به تبیین نظام‌هایی می‌پردازد که در طول زمان توسط جوامع ذی‌نفع به وجود آمده و تکامل یافته است و همین نظام‌ها، استفاده از منابع مشترک را تنظیم و تعدیل می‌کرده‌اند.

در بررسی‌های اوستروم تفاوت عمده‌ای میان مفهوم "دارایی‌های مشترک" و "منابع مشاع" وجود دارد که ممکن است بسیاری از خوانندگان را به اشتباه بیندازد. منظور از دارایی‌های مشترک چیزی نیست که مثلاً در مورد برخی از اجتماعات پیش از تاریخ گفته می‌شود، اجتماعاتی که همه‌ی افراد آن می‌توانستند به صورت برابر از منابع در دسترس استفاده کنند و تقریباً ضابطه‌ای در مورد استفاده از این منابع وجود نداشت. گاهی مفهوم دارایی‌های مشترک اشتباهاً به معنای منابع بی‌قانون گرفته می‌شود که هر کسی می‌تواند آزادانه از آن استفاده نماید (Fennell, 2011). اما استفاده از دارایی‌های مشترک الزاماً به معنای برخورداری برابر از آنها نیست، بلکه بهره‌برداری بر اساس ضوابطی

۱- **طرح سؤالات:** در این تحقیق، سؤالات به دنبال کشف چرایی و چگونگی پدیده‌های مرتبط به موضوع و منطقه‌ی مورد تحقیق بودند و گاهی خود تحت تأثیر داده‌ها و تحلیل‌های بعدی، تغییر کرده یا به سؤالات جزئی‌تر تبدیل شدند. در حوضه‌ی ابرکوه، در گذشته قلمروهای مختلف برای استفاده از منابع مشترک آب به نقطه‌ی تعادل و تعاون رسیده بودند، اما امروز شرایط تنش‌آلودی برقرار شده است. پس سؤال‌های اصلی این بودند که چرا و چگونه این همکاری شکل گرفته است و چگونه این همکاری تبدیل به کشمکش شده است؟

۲- **نمونه‌گیری نظری:** در این پژوهش، نقشی که افراد مورد مصاحبه ایفاء کردند این بود که ما را به سوی رخدادهایی هدایت نمودند که تحلیل‌هایی و مدل مفهومی ما را شکل دادند. در واقع مصاحبه با هر فرد ما را به سمت مصاحبه با فرد دیگر در جهت کشف تکه‌ی دیگری از همان پازل هدایت می‌کرد. بنابراین در این پژوهش، نمونه‌گیری به هیچ عنوان تصادفی و کور نبود. نمونه‌گیری هدفمند انجام می‌شد و در واقع نوع اطلاعات به دست آمده، نفر بعد را برای مصاحبه مشخص می‌کرد. این فرایند تا زمان اشباع نظری ادامه پیدا کرد. روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش با عنوان روش گلوله‌برفی شناخته می‌شود. نمونه‌گیری گلوله‌برفی، نوعی از روش‌های نمونه‌گیری غیراحتمالی است (Ranjbar et al., 2011) که در پژوهش‌های کیفی کاربرد دارد. این نوع نمونه‌گیری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که دسترسی به افراد موردنظر با ویژگی‌های خاص دشوار باشد. ابتدا یک یا چند نفر با ویژگی‌های مورد نظر انتخاب شدند و سپس از آنها درخواست شد تا افرادی با ویژگی‌های مشابه را معرفی نمایند. نمونه‌گیری تا زمانی که به نقطه‌ی اشباع رسیدیم و دیگر داده‌ی جدیدی به دست نیامد، ادامه پیدا کرد که در این پژوهش به مصاحبه با ۴۱ نفر منتهی گردید. تقریباً نیمی از این افراد در پایین دست حوضه (ابرکوه و فراغه) و نیمی دیگر در بالاست حوضه (گاشار، سورمق و چهل‌ذریعی) انتخاب شده‌اند. در این پژوهش سه جامعه‌ی هدف برای نمونه‌گیری نظری لحاظ شدند که عبارت بودند از: الف) جامعه‌ی حقایق‌بران و بهره‌برداران کشاورزی، ب) خبرگان آب که هم شامل خبرگان سنتی و هم خبرگان مدرن هستند. منظور از خبرگان آب کسانی هستند که در مورد امور مدیریتی یا مسائل فنی آب، تخصص و اطلاعات کافی دارند. می‌توان میراب‌ها و مقنی‌ها را در زمره‌ی خبرگان سنتی و کارشناسان اداره‌ی آب ابرکوه را در زمره‌ی خبرگان مدرن دانست، ج) مدیران که شامل افراد مسئول در بخش‌های مختلف مرتبط آب از قبیل مدیر اداره‌ی امور آب، مدیر جهاد کشاورزی و غیره بودند.

دریافت که نویسندگان با طرح سؤالات گوناگون و بدون جهت‌گیری خاص به لایه‌های متفاوتی از داده‌ها دست پیدا می‌کنند که گاهی خود باعث طرح سؤالات جدید می‌شوند. در این کتاب، پاسخ‌هایی که بیماران و کادر درمان داده‌اند نهایتاً به تولید الگو کمک کرده‌اند، الگوهایی که می‌توانند کنش‌های بیماران و کادر درمان را توضیح دهند. در بیان این الگوها، گاهی به نقل قول‌هایی از برخی مصاحبه‌شوندگان نیز استناد شده است. این نوع نظریه‌ی داده‌بنیاد، بعداً توسط اشتراوس و کوربین دچار تغییراتی شد، به گونه‌ای که نسبت به نسخه‌ی اولیه‌ی آن از سؤالات ساختارمندتری استفاده کرد، نقش بیشتری به تفسیر پژوهشگر داده شد و از وابستگی صرف به داده‌ها کاسته شد، در فرآیند پژوهش شخص پژوهشگر به عنوان عنصر فعال و نه منفعل مطرح گردید و در نهایت داده‌ها برای رسیدن به نظریه در ساختار مشخصی چیده شدند؛ در حالی که در نسخه‌ی اولیه داده‌ها مستقیماً به تولید نظریه ختم می‌شدند. در این مقاله، ما نیز تلاش کرده‌ایم به نسخه‌ی اولیه‌ی نظریه‌ی داده‌بنیاد یا همان نسخه‌ی گلیسر- اشتراوس وفادار بمانیم. البته برخی اصلاحات نسخه‌ی اشتراوس- کوربین را هم به کار بسته‌ایم که در متن یافته‌ها قابل تشخیص می‌باشد.

در مجموع، اطلاعات مورد استفاده در تحلیل‌های این پژوهش به سه گروه تقسیم می‌شوند که عبارتند از: اطلاعات مربوط به شرایط، اطلاعات مربوط به عوامل و اطلاعات مربوط به رویدادها. بسته به هر گروه از اطلاعات، منابع متفاوتی برای گردآوری آنها انتخاب شدند. اطلاعات مربوط به شرایط، بیشتر از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک تاریخی به دست آمدند، مانند تحولات اقلیمی منطقه، تاریخ مناسبات ارضی و غیره. در حالی که اطلاعات مربوط به عوامل از طریق مطالعات میدانی و با ابزارهای مصاحبه و مشاهده گردآوری شدند. در این پژوهش، منظور از عوامل همان بازیگران اصلی مانند کشاورز، آب‌زیرزمینی، دولت، باغ، زمین و غیره هستند. اطلاعات مربوط به رویدادها نیز بیشتر از طریق مطالعات میدانی به دست آمدند؛ زیرا به روابط میان عوامل مربوط می‌شدند، مانند افت سطح آب زیرزمینی، اصلاح خاک، نشست زمین و غیره. برای گردآوری اطلاعات مربوط به عوامل و رویدادها از تکنیک مشاهده و مصاحبه استفاده شد. برخی از اطلاعات مورد نیاز از خلال مصاحبه‌ها به دست نیامدند، بلکه از طریق مشاهده‌ی مستقیم پژوهشگر حاصل شدند، مثلاً فروچاله‌های کفه‌ی ابرکوه که مورد توجه مصاحبه‌شوندگان قرار نگرفته بود ولی حاکی از رویداد مهمی در منطقه بود. البته مصاحبه، مهم‌ترین ابزار گردآوری اطلاعات مربوط به عوامل و رویدادها بود که طبق مراحل ذیل در کنار سایر اطلاعات به تدوین نظریه منتهی گردید. این مراحل در شکل ۱ نیز به صورت خلاصه آمده است.

۵- **کد گذاری و استخراج مفاهیم:** متن مصاحبه‌های انجام شده ابتدا مورد کدگذاری باز قرار گرفتند و گزاره‌های مفید استخراج شده و به هر کدام برچسب زده شدند. در کد گذاری محوری، این برچسب‌ها در ذیل مقوله‌های گوناگون طبقه‌بندی شدند. هر یک از گزاره‌ها بر روی یک کارت نوشته شد. در مرحله‌ی بعد، گزاره‌های به دست آمده طبقه‌بندی شدند که در واقع هر طبقه، یکی از مقوله‌های تحقیق بود. این مرحله، همان کدگذاری محوری است که به کشف مقوله‌ها منتهی گردید. هر یک از مقوله‌ها تعدادی از گزاره‌ها را در بر می‌گرفت و این گزاره‌ها دارای محتوای مشابه بودند، در زمینه‌ای مشابه رخ داده بودند یا به نتایج مشابه رسیده بودند. در مرحله‌ی بعد، مقوله‌ها گروه‌بندی شدند و به این ترتیب، مفاهیم اصلی تحقیق استخراج شدند. بیشتر این مفاهیم با یکدیگر ارتباط علی یا ارتباط تأثیری (کاهنده/فزاینده) داشتند. جدول ۱ بخشی از فرآیند کدگذاری را به عنوان نمونه نشان می‌دهد.

۶- **ماتریس ارتباطات:** روابط میان مفاهیم یا به صورت علت و معلولی هستند و یا به شکل تأثیر و تأثیری دیده می‌شوند. این روابط فقط نسبت دوطرفه میان دو مفهوم را مشخص نمی‌کنند، بلکه ممکن است چندین مفهوم گوناگون را به صورت شبکه‌ای در بر بگیرند. برای کشف این روابط، مفاهیم در یک ماتریس نوشته شدند که طول و عرض آن به تعداد مفاهیم به دست آمده بود. سپس ارتباط تمام مفاهیم به صورت دو به دو در ماتریس مشخص گردید. نتیجه‌ی این ماتریس در تولید مدل مفهومی کارآمد بود.

۷- **مدل مفهومی:** مدل مفهومی به صورت همزمان مفاهیم اصلی، ارتباطات میان آن‌ها و نوع ارتباطات را نشان می‌دهد. در این پژوهش، تولید مدل مفهومی به عنوان بخش مهمی از فرآیند اکتشاف تلقی می‌شد.

۸- **تدوین نظریه:** در این پژوهش تدوین نظریه به معنای گزارش کشف مفاهیم اصلی و الگوی حاکم بر روابط میان آنهاست که متن یافته‌های این مقاله را تشکیل می‌دهد.

۳- نتایج

۳-۱- **استقرار در کفه‌ی ابرکوه و توزیع نابرابر منابع زیستی**
شواهد زمین‌شناسی و اقلیم‌شناسی حاکی از این واقعیت است که در فاز پایانی کوتاه‌تر (اوایل هولوسن)، کفه‌ی ابرکوه از شرایط اقلیمی مساعدتری برخوردار بوده است (Kiani et al., 2016) و منابع خاک و آب مناسب توانست اجتماعات انسانی را به سوی خود جذب نماید.

۳- **انجام مصاحبه:** مصاحبه‌ها به صورت باز در جهت کشف مفاهیم بیشتر طراحی شدند. دستیابی به پاسخ درست از طریق طرح مستقیم سوالات امکان‌پذیر نبود، لذا بیشتر پاسخ‌ها از خلال گفتگوهای دوستانه و مشارکتی استنتاج شدند.

۴- **سنجش درستی داده‌ها:** در پژوهش‌های کیفی سنجش درستی داده‌ها معمولاً از طریق چهار معیار صورت می‌گیرد (Shenton, 2004) که در این پژوهش نیز به شرح ذیل لحاظ شده است:

اعتبار^۳: اعتبار در پژوهش‌های کمی با عنوان "روایی داده‌ها" شناخته می‌شود که در مورد این پژوهش در حین زنجیره‌ی مصاحبه‌ها سنجیده شده است (Akbari, 2018). داده‌های به دست آمده از هر مصاحبه در مصاحبه‌های بعدی کنترل شدند و پس از هر مصاحبه بر میزان اعتبار داده‌های قبلی افزوده شد. داده‌های جدید نیز از طریق تماس دوباره با مصاحبه‌شوندگان قبلی کنترل گردید. همچنین مصاحبه‌ها در شرایطی انجام شدند که احتمال مخفی‌کاری، عدم صداقت یا اغراق کاهش یافت. شناخت قبلی پژوهشگران با محدوده‌ی تحقیق و کسب اعتماد مصاحبه‌شوندگان در زمان نسبتاً طولانی نقش مهمی در این خصوص ایفاء نمود.

تعمیم‌پذیری^۴: اطمینان حاصل شد که شرایط، عوامل و رویدادهای گزارش شده توسط مصاحبه‌شوندگان به سایر افراد جامعه‌ی مورد نظر قابل تعمیم است یا توسط دیگران نیز مورد تأیید است. اشباع نظری توانست تا حدود زیادی، تعمیم‌پذیری داده‌ها را تضمین نماید. تکرار مصاحبه‌ها تا زمانی که دیگر داده‌های جدید تولید نشدند، حاکی از تعمیم‌پذیری داده‌ها بود.

راستی‌آزمایی^۵: اطمینان حاصل شد که اگر همان مصاحبه‌ها، در همان زمینه‌ها، با همان روش‌ها و با همان افراد انجام شوند، به همان داده‌ها و نتایج می‌رسند. به این منظور پس از گذشت مدتی از انجام مصاحبه‌ها، همان افراد مورد مصاحبه‌ی مجدد قرار گرفتند و پاسخ‌های جدید با پاسخ‌های قبلی مقایسه شد.

تأییدپذیری^۶: اطمینان حاصل شد که داده‌های نهایی، مورد تأیید مصاحبه‌شوندگان است و فقط بازتاب تجربه‌ها و نظرات خود آنهاست. لذا در انجام مصاحبه‌ها و ثبت داده‌ها از هر نوع تأثیرپذیری از چارچوب‌های فکری اجتناب شد. تئوری‌های قبلی و دیدگاه‌های شخصی پژوهشگر می‌تواند داده‌ها را به گونه‌ی دیگری شکل دهد و روایت تحقیق را تحریف نماید. لذا برای تضمین تأییدپذیری نهایت دقت انجام شد.

حدود ۳۰۰ سال گذشته تا چند دهه اخیر، شرایط حاکم بر کفه ابرکوه و همسایگان آن در مناطق آباد و اقلید به گونه‌ای بوده است که تقسیم منطقی منابع آب و خاک در میان جوامع بالادست و پایین‌دست براساس نظام معیشتی آنها صورت می‌گیرد. در طول این دوره تاریخی، یعنی از حدود ۳۰۰ سال پیش، بالادست کفه ابرکوه گروه‌های گوناگونی از جوامع عشایر و دامدار را جذب می‌کند. برخی از این طوایف از قبیل طوایف گرگی و پرندی به دلایل سیاسی و نظامی توسط سلاطین و حکومت‌های مرکزی به منطقه کوچ داده می‌شدند. برخی دیگر به خواست خود، بالادست کفه ابرکوه را برای زندگی عشیره‌ای مناسب دیده و در آنجا مستقر می‌شدند و برخی دیگر در حین تبعید یا کوچیدن به مقاصد دیگر در بالادست کفه ابرکوه جاگیر می‌شدند.

بسیاری از خبرگان محلی اذعان می‌دارند که حتی تا پیروزی انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۷، معیشت غالب در بالادست کفه ابرکوه تا آباد و اقلید، معیشت دامداری و عشایری بوده است. البته در آن سال‌ها فعالیت‌های کشاورزی نیز در بالادست آغاز شده بود که هنوز در برابر توسعه کشاورزی در کفه ابرکوه ناچیز می‌نمود. تقسیم جغرافیا بر اساس نظام‌های معیشتی متنوع به نوعی مبادله و جریان کالا میان دو قلمرو منتهی می‌گردد. این جریان کالا نیز به نوبه خود، پایداری نظام‌های معیشتی بالادست و پایین‌دست را تقویت می‌کرده است. ظرفیت‌های محیطی در بالادست و پایین‌دست امکان تولید همه کالاها و محصولات مورد نیاز را کاهش می‌داده است و در عوض نظام‌های معیشتی مذکور نقش مکمل را برای یکدیگر ایفا می‌کرده‌اند. وابستگی نظام‌مند بالادست و پایین‌دست به یکدیگر و تقسیم منابع محیطی براساس نوع معیشت به عدالت اجتماعی و زیست‌محیطی منجر می‌شده است و امکان هرگونه تنش بر سر بهره‌برداری از منابع مشترک آب را منتفی می‌کرده است. تولیدات عمده بالادست عبارت بود از: لبنیات، گیوه، نمد، پشم، کرک و موی بز که ریشه در نوع معیشت عشایر و دامداری داشته است. مازاد این تولیدات به پایین‌دست صادر می‌شد و در عوض مازاد تولید پایین‌دست، نیاز بالادست را تأمین می‌کرد. تولیدات پایین‌دست عموماً شامل محصولات کشاورزی بود که از طریق همان آبی تولید می‌شد که از بالادست منشأ و جریان یافته بود. این تولیدات عبارت بودند از: پنبه، انواع انگور، شیره انگور، مویز، انجیر خشک، گندم، جو و صیفی‌جات. نابرابری منابع زیستی به عدالت اجتماعی و عدالت زیست‌محیطی منجر می‌شده است. این پارادوکس، ریشه در رابطه نظام‌مند اجتماعات بشری با یکدیگر و با منابع طبیعی دارد که خود نتیجه سازگاری پیوسته‌ای است که اجتماعات بشری نسبت به شرایط در حال تغییر از خود نشان می‌دادند. منطقه مورد مطالعه، نمونه بسیار خوبی از این نوع سازگاری می‌باشد. هر کدام از جوامع مستقر در بالادست و پایین‌دست، با امکانات و شرایط محیط

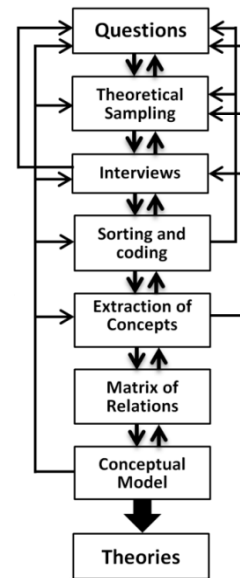


Fig. 1- Research flowchart through grounded theory method (Source: authors)

شکل ۱- فلوجارت انجام پژوهش با روش نظریه‌ی داده‌بنیاد (منبع: نگارندگان)

اما در دوره‌های بعد، تغییرات اقلیمی کفه ابرکوه را با محدودیت منابع آب رو به رو ساخت و منجر به توزیع نابرابر منابع زیستی گردید. به این معنا که منابع مناسب خاک با حاصل‌خیزی بالا در کفه ابرکوه یافت می‌شدند. ولی منابع مناسب آب در بالادست و در محدوده آباد و اقلید قرار داشتند، جایی که از منابع خاک مناسب، چندان برخوردار نبود. توزیع نابرابر منابع زیستی اصلی (یعنی آب و خاک) به نوعی افتراق جمعیتی و معیشتی منجر می‌شود. در واقع نوعی آمایش سرزمین به صورت طبیعی و ارگانیک صورت می‌پذیرد. به این معنی که جوامع کشاورز متکی به خاک حاصلخیز در پایین‌دست (کفه ابرکوه) و جوامع دامدار و عشایر متکی به مرتع در بالادست (فراغه، گاشار، سورمق، آباد و اقلید) استقرار می‌یابد. نوع ارتباط میان جوامع کشاورز و دامدار، شیوه بهره‌برداری از منابع مشترک آب را تعریف و تنظیم می‌کرده است. در جوامع دامدار، مرتع به عنوان یکی از مهمترین عوامل تولید، مستقل از نظام‌های آبیاری پایین‌دست، مورد بهره‌برداری واقع می‌شده و جوامع کشاورز با انتقال آب مورد نیاز از بالادست، دو عامل اصلی تولید زراعی یعنی آب مناسب و خاک مناسب را به هم می‌رسانده‌اند. به بیان دیگر، منافع حاصل از جغرافیای منطقه در میان نظام‌های اقتصادی متنوع تقسیم می‌شده است.

تنوع در نظام‌های اقتصادی بالادست و پایین‌دست مانع از تضاد و تداخل منافع می‌شده و در نتیجه پایداری منابع آب ابرکوه را تضمین می‌کرده است. باتوجه به داده‌های میدانی و شواهد تاریخی، حداقل از

تعامل و ارتباط ارگانیک میان قلمروهای همسایه وجود داشته است؟ با توجه به داده‌های تاریخی، باستان‌شناسی و دیرین‌شناسی پاسخ این است که تغییرات محیطی همواره مهمترین عامل برهم زدن تعامل و ارتباط ارگانیک میان قلمروهای همسایه بوده است. در حوضه مورد مطالعه، مدلی که از حدود ۳۰۰ سال پیش تا تقریباً پیروزی انقلاب اسلامی برقرار بوده براساس بالادست عشایری و پایین‌دست کشاورزی عمل می‌کرده است. بالادستی که بیشتر متکی بر مراتع بوده و بیشتر آب را برای اقتصاد کشاورزی پایین‌دست رها می‌کرده و در عوض محصولات دامی و صنایع دستی خود را با محصولات کشاورزی پایین‌دست مبادله می‌کرده است. این مدل ساده در مدت حدود ۲۵۰ سال، پایداری استفاده از منابع آب در این حوضه را تضمین می‌کرده و در میان دو قلمروی بالادست و پایین‌دست نوعی تعامل ارگانیک پدید می‌آورده است. اما باید دید که پیش و پس از این مدل پایدار چه تغییراتی در حوضه مورد مطالعه رخ داده و این تغییرات چه اثری بر رابطه میان بالادست و پایین‌دست در خصوص استفاده از منابع آب داشته‌اند.

همانطور که گفته شد، دو عنصر مهم در حوضه‌ی مورد مطالعه، نظام معیشتی عشایری و نظام معیشتی کشاورزی است که هر کدام قلمرویی را به خود اختصاص داده‌اند.

خود سازگاری یافته‌اند و دو گونه ساختار اقتصادی متفاوت را تکامل داده‌اند که به جای اینکه رقیب یکدیگر باشند، نقش مکمل را برای هم ایفا می‌کنند. مدل زیر نشان می‌دهد که چگونه فرایندهای پیچیده جغرافیایی و اجتماعی در منطقه مورد مطالعه در نهایت توانسته است به همکاری قلمرویی آب و بهره‌برداری پایدار از منابع مشترک آب منتهی گردد.

۲-۳- تغییر اقلیم و تأثیر آن بر منابع مشترک آب در حوضه ابرکوه

همانگونه که گفته شد از حدود ۳۰۰ سال پیش تا پیروزی انقلاب اسلامی، توزیع نابرابر منابع زیستی در حوضه مورد مطالعه به گونه‌ای بود که بالادست را میزبان جوامع عشایر و دامدار و پایین‌دست را مساعد برای معیشت کشاورزی می‌نمود. مکان‌گزینی معیشت‌های متفاوت در قلمروهای گوناگون متناسب با ملزومات اقتصادی و اجتماعی آنها منجر به نوعی تعامل و ارتباط ارگانیک میان آنها می‌شده است. این تعامل و ارتباط به تقسیم عادلانه منابع زیستی در پهنه‌ی جغرافیا منجر می‌شده و از هر گونه تنش و برخورد غیرمسالمت‌آمیز میان قلمروهای همسایه پیشگیری می‌کرده است. ولی باید پرسید آیا همواره این مدل صلح‌آمیز برقرار بوده است؟ و آیا امکان تغییر شرایط و در نتیجه بر هم خوردن

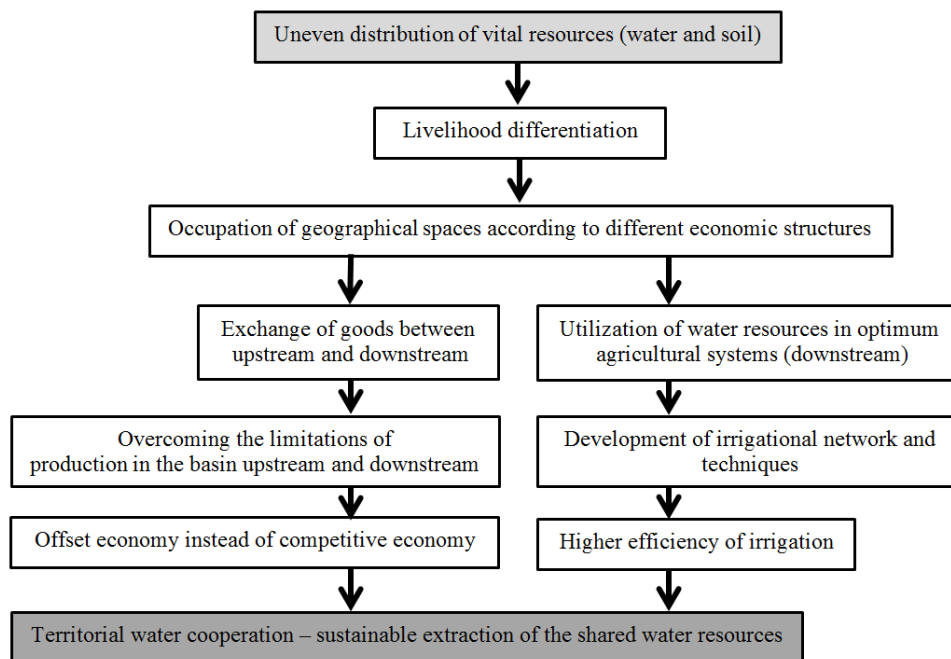


Fig. 2- Evolution of socio-economic structures towards maximum adaptation against uneven distribution of vital resources in the study area

شکل ۲- تکامل ساختارهای اقتصادی و اجتماعی در جهت حداکثر سازگاری در مقابل نابرابری توزیع منابع زیستی در منطقه مورد مطالعه

زردآلو سرما می‌زده و به بار نمی‌نشسته است. اما در طول این چهار دهه، اندک اندک شرایط آب و هوایی به نفع مناطق بالادست تغییر کرده و گرم‌تر شدن هوا ریسک سرمازدگی درختان زردآلو را پایین آورده است. بنابراین افراد بیشتری برای احداث و توسعه باغستان‌های زردآلو در بالادست رغبت نشان می‌دهند. توسعه باغستان‌های زردآلو در بالادست فراغه و در منطقه سورمق را می‌توان نشانه‌ای بر تغییر اقلیم و گرم‌تر شدن هوا دانست. بنابراین باید انتظار داشت که در گذشته، هوای این منطقه سردتر و شرایط برای تولید زردآلو نامساعدتر بوده است. از شواهد چنین بر می‌آید که در حدود سال ۱۱۰۰ هجری خورشیدی میانگین دمای هوا در منطقه روندی افزایشی داشته است. تغییرات اقلیم در این دوره تاریخی با آنچه خبرگان محلی می‌گویند تطبیق دارد و به احتمال زیاد در دو یا سه قرن گذشته، دمای هوا از آنچه امروز می‌بینیم خنک‌تر و میزان رطوبت و بارندگی بیشتر بوده است. اما این روند به این معنی نیست که هرچه در تاریخ، عقب‌تر برویم با هوای خنک‌تر و بارندگی بیشتر رو به رو خواهیم شد. درست برعکس انتظار، در حدود سده‌های ۱۲ و ۱۳ میلادی، شرایط گرم‌تر و خشک‌تری بر منطقه مورد مطالعه حاکم بوده است. آرش شریفی و همکارانش با مطالعه رسوبات دریاچه نئور در شهرستان اردبیل و تلفیق داده‌های گوناگون دیرین اقلیم‌شناسی به این نتیجه رسیده‌اند که فلات ایران از ۱۳ هزار سال پیش تاکنون دست خوش تغییرات اقلیمی متوالی بوده و فراز و نشیب‌های زیادی داشته است. در این فراز و نشیب‌های تغییرات اقلیمی، متوجه می‌شویم که در حدود سده‌های ۱۲ و ۱۳ میلادی فلات ایران، شرایط گرم‌تر و خشک‌تری را تجربه کرده است (Sharifi et al., 2013). جالب این جاست که بسیاری از کتاب‌های جغرافیای تاریخی نیز این تحقیقات دیرین اقلیم‌شناسی را تأیید می‌کنند (Ghazvini, 1994; Homavi, 2004; Ibn Balkhi, 1995). بنابراین می‌توان تصور کرد در حدود ۸۰۰ سال پیش، حوضه ابرکوه از اقلیم گرم‌تر و خشک‌تری برخوردار بوده که البته با تحقیقات شریفی و همکارانش نیز تطبیق دارد.

در حدود ۲۰۰ سال بعد از ابن بلخی، حافظ ابرو در قرن نهم هجری قمری گزارش می‌کند که ابرکوه علاوه بر کاریز، از آب رودخانه هم بهره می‌برد و غله و میوه هم زیاد دارد (Hafiz Abroo, 1996). آیا گزارش حافظ ابرو اشتباه است یا اینکه واقعاً در طول این ۲۰۰ سال تغییراتی در آب و هوای ابرکوه رخ داده است؟ آنچه حافظ ابرو گزارش می‌دهد، چندان شباهتی با ابرکوه یاقوت حموی در قرن هفتم که بی‌درخت و عاری از باغ بوده ندارد. به نظر می‌رسد در قرن ششم و هفتم هجری، اقلیم منطقه ابرکوه شرایط خشک‌تر و گرم‌تری را تجربه کرده ولی به تدریج از خشکی و گرمی آن کاسته شده است. در همان حال، بالادست منطقه ابرکوه از اقلیم معتدلی برخوردار بوده است.

از دید تاریخی، یکی از مهمترین عواملی که رابطه میان اجتماعات عشایری و کشاورزی را تعیین و تعریف می‌کرده، تغییرات اقلیمی بوده است که می‌توانسته به تعامل یا تقابل میان دو قلمروی معیشت عشایری و کشاورزی منتهی گردد. بسیاری از جریان‌های اصلی تاریخ از همین مدل ساده پیروی می‌کرده‌اند، یعنی: قلمروی عشایری در مجاورت قلمروی کشاورزی و تغییر روابط آنها به عنوان تابعی از تغییرات اقلیمی و محیطی. بسیاری از مهاجرت‌ها یا یورش‌های اجتماعات عشایری به سوی قلمروهای کشاورزی به دنبال تغییرات اقلیمی صورت می‌گرفته است.

بالادست کفه ابرکوه به دلایل اقلیمی و خاک‌شناختی، چندان برای فعالیت‌های کشاورزی مساعد نیست. ولی چشمه‌های فراوان و مرتع نسبتاً خوب زمینه جلب اجتماعات عشایری را فراهم می‌کرده است. استقرار اجتماعات عشایری، آنها را در همسایگی اجتماعات کشاورزی پایین‌دست قرار می‌داده و به شکل‌گیری رابطه‌ای پر فراز و نشیب منجر می‌شده است. تغییرات اقلیمی و نوسان در میزان بارندگی، مراتع و منابع آب بالادست را به سرعت متاثر می‌کرده است و اجتماعات عشایری مستقر در آن را به سوی اتخاذ استراتژی سازگاری سوق می‌داده است. اگرچه تهاجم و برخوردهای خشن با اجتماعات پایین‌دست نیز به عنوان راهکاری برای عبور از شرایط بحرانی بی‌سابقه نیست، ولی هرگز به عنوان استراتژی معمول در میان جوامع عشایری بالادست رواج نداشته است. در عوض تغییر نظام معیشتی یا حداقل دگرگونی در بخش‌هایی از آن به عنوان استراتژی سازگاری با تغییرات اقلیم، عمومیت بیشتری داشته است.

اگر از حدود ۳۰۰ سال پیش تا پیروزی انقلاب اسلامی را دوران «افتراق معیشتی» بدانیم، می‌توان به دوره‌هایی از آشفتگی‌ها و تداخل‌ها در پیش و پس از دوران «افتراق معیشتی» اشاره کرد. دوران افتراق معیشتی متضمن تقسیم فضای جغرافیای میان دو معیشت عشایری و کشاورزی بوده است. این تقسیم به ارتباط ارگانیک و تعامل اقتصادی میان این دو معیشت منتهی می‌گردد که در نهایت، بهره‌برداری پایدار از منابع مشترک آب را تضمین می‌نماید. حال باید دید، شرایط حوضه مورد مطالعه در قبل و بعد از دوران افتراق معیشتی چگونه بوده است و چه تأثیری بر نحوه بهره‌برداری از منابع مشترک آب داشته است.

در منطقه ابرکوه معروف است که در حدود چهار دهه گذشته، تولید زردآلو در بالادست فراغه و منطقه سورمق بسیار ناچیز بوده و شرایط آب و هوایی چندان برای این نوع فعالیت کشاورزی مساعد نبوده است. خبرگان محلی می‌گویند در بیشتر سال‌ها، شکوفه‌ها یا میوه‌های نارس

آب مورد نیاز تمام نقاط حوضه ابرکوه از آبخوان مشترکی تأمین می‌گردید که از کفه ابرکوه تا زیر جاده آسفالت‌ه‌آباد به شیراز و سپس تا دامنه‌های کوه‌های بسیران و دشت اقلید گسترده می‌شد. این آبخوان مشترک از طریق چشمه‌ها و قنات‌های متعدد تخلیه می‌شد و بخش مهمی از آب مورد نیاز برای مصارف خانگی، دامداری و کشاورزی را تأمین می‌کرد. از دشت اقلید و آ‌آباد تا کفه ابرکوه، قنات‌های متعددی وجود داشت که به صورت متوالی از بالادست به سمت پایین دست حفر شده بودند و زمین‌های کشاورزی را آبیاری می‌کردند. به عنوان مثال، در پایین دست چهل‌ذریعی، منطقه گاشار توسط ۴ رشته قنات و ۴ چشمه طبیعی آبیاری می‌شد. قنات‌ها و چشمه‌های مذکور تا سال ۱۳۵۰ تنها منبع تأمین آب برای این منطقه محسوب می‌شدند. قنات‌های گاشار، قنات‌های کم عمقی بودند و ژرفای مادر چاه آنها از ۴ متر تجاوز نمی‌کرد. البته در گاشار از جریان فصلی رودخانه نیز برای آبیاری اراضی کشاورزی استفاده می‌شد. در سال‌هایی که بارندگی خوب بود، حتی تا اواخر خرداد ماه رودخانه گاشار جریان داشت و نقش مهمی در تأمین آب کشاورزی ایفا می‌کرد. به همین دلیل ۲۱ نهر انحرافی احداث کرده بودند تا آب رودخانه گاشار را به سمت زمین‌های کشاورزی هدایت نمایند. امروزه تمام قنات‌ها و چشمه‌های مذکور در گاشار خشکیده‌اند و تنها ردپای کم رنگی از نهرهای انحرافی باقی مانده است. زیرا در سال‌های گذشته بارندگی به اندازه‌ای نبوده تا بتواند جریان قابل توجهی را در رودخانه گاشار پدید آورد.

وجود بقایای سد نسبتاً بزرگی در منطقه گاشار حکایت از جریان‌های سطحی قابل توجه در سده‌های گذشته دارد. دیواره سد به طور متوسط در حدود ۲۰ متر پهنا دارد و طول آن بیش از ۲۰۰ متر می‌باشد و با سنگ و ملات ساروج ساخته شده است. می‌توان تصور کرد که در گذشته، حجم قابل توجهی از آب در پشت این سد جمع می‌شده و سپس به تدریج توسط نهرهای انحرافی به مناطق پایین دست منتقل می‌شده است. به احتمال بسیار زیاد، آب حاصل از سد گاشار به اراضی فراغه و حتی کفه ابرکوه منتقل می‌شده و به مصرف کشاورزی پایین دست می‌رسیده است.

همچنین ۱۰ رشته قنات از فراغه به سوی ابرکوه می‌رفته و اراضی آنجا را مشروب می‌کرده است. این ۱۰ رشته قنات عبارت بودند از قنات بحرکوه و قنات شمش آباد به اضافه‌ی ۴ قنات معروف به نهر قدیم و ۴ قنات دیگر معروف به نهر جدید. البته قنات‌های دیگر هم به سمت ابرکوه می‌آمده‌اند که از همان آبخوان مشترک تغذیه می‌شده‌اند. به عنوان مثال قنات برزن که از سه شاخه حسن آباد، سیاه و پشت آسیاب تشکیل شده بود، یکی از قنات‌های مطرح منطقه ابرکوه بوده است. بنابراین تمام آب مورد نیاز برای فعالیت‌های کشاورزی در حوضه ابرکوه

امروزه سالخوردگان و خبرگان منطقه مورد مطالعه اذعان می‌دارند که تا حدود ۴۰ سال پیش، آن قدر هوای بالادست ابرکوه از قبیل منطقه سورمق سرد بود که درختان زردآلو همواره در معرض سرمازدگی بودند و محصول قابل توجهی تولید نمی‌کردند. اما به زعم این بلخی نه تنها شرایط اقلیمی سورمق برای تولید زردآلو مناسب بوده است، بلکه مهم‌ترین اشتغال اهالی سورمق در آن زمان کشت زردآلو و صدور برگه زردآلو به سایر مناطق بوده است (Ibn Balkhi, 1995). پس می‌توان به این نتیجه رسید که در قرن ششم هجری، اقلیم بالادست ابرکوه به سردی آنچه خبرگان محلی در مورد ۴۰ سال پیش می‌گویند نبوده است. گزارش‌های تاریخی در مورد این مقطع، اشاره‌ای به حضور اجتماعات عشایری در بالادست ابرکوه ندارند. به نظر می‌رسد شرایط اقلیمی در بالادست ابرکوه نیز، زمینه رشد و توسعه اجتماعات یک‌جانشین و کشاورز را فراهم می‌کرده است و در تمام منطقه مورد مطالعه اقتصاد کشاورزی حاکم بوده است. اما از این دوره، اطلاعات چندان در مورد ارتباط میان اجتماعات مستقر در بالادست و پایین دست آبخوان ابرکوه و نحوه مدیریت بهره‌برداری از منابع مشترک آب در دست نیست.

اما اندک اندک به دو دلیل عمده، مناطق بالادست حوضه ابرکوه تبدیل به صحنه حضور اجتماعات عشایری و دامدار می‌شود و رابطه جدیدی میان بالادست و پایین دست برقرار می‌گردد. دلیل اول همانطور که گفته شد تغییرات اقلیمی بوده که ظرفیت بالادست برای فعالیت‌های کشاورزی را پایین می‌آورد و در عوض توان تولیدی مناطق پایین دست را افزایش می‌دهد. به این ترتیب شرایط محیطی بالادست برای استقرار اجتماعات عشایری و دامدار جاذبه پیدا می‌کند. دلیل دوم به شرایط سیاسی پس از حمله مغول در قرن هفتم هجری برمی‌گردد.

۳-۳- رابطه بالادست و پایین دست در خصوص بهره‌برداری از منابع مشترک آب پیش و پس از اصلاحات ارضی

اصلاحات ارضی در اوایل دهه ۱۳۴۰ خورشیدی، نظام مالکیت زمین‌های کشاورزی را دچار دگرگونی می‌سازد و تأثیرات عمیقی بر جامعه روستایی ایران می‌گذارد. در حوضه ابرکوه پیش از اصلاحات ارضی، مهم‌ترین منبع تأمین آب کشاورزی قنات بوده است (Shirvani, 1897). هم‌ی قنات‌های ابرکوه از مناطق بالادست از قبیل فراغه و گاشار منشا می‌گرفته و در اراضی ابرکوه ظاهر می‌شدند. احداث قنات توسط حاکمین یا ارباب‌ها در حوضه ابرکوه، سنتی تاریخی است.

اصلاحات ارضی تبدیل به خرده مالکین کشاورز می‌شوند و تقاضا برای آب را افزایش می‌دهند. به عنوان مثال در شهرستان اقلید در مناطقی مانند چشمه رننا، پیش از اصلاحات ارضی طوایف کرد شولی ساکن بودند و از طریق دامداری روزگار می‌گذراندند. در بحبوحه اصلاحات ارضی، کلانتر این طوایف از ترس این که مبادا دولت، اراضی ایل را از اختیار و مالکیت ایل خارج کرده و به غریبه‌ها بفروشد، افراد ایل را وادار می‌کند تا ۵۰ درصد از اراضی را بخرند و برای آنها سند مالکیت نیز جور می‌کند. جالب اینجاست که در بدو امر، افراد ایل از تقسیم و تملک اراضی ایل ناراضی بوده و با اکراه مالکیت شخصی زمین‌ها را می‌پذیرند. کلانتر با تقسیم ۵۰ درصد از اراضی، توانسته است ۵۰ درصد باقیمانده را در مالکیت خود حفظ کند. امروزه افرادی که در طی اصلاحات ارضی، صاحب زمین شدند را اربابی‌دار می‌نامند. این افراد، پیش از اصلاحات ارضی تنها دامدارانی بودند که با چشمه‌ای کوچک همه نیاز آبی خود را برطرف می‌کردند. ولی بعد از اصلاحات ارضی رو به فعالیت‌های کشاورزی می‌آوردند و تقاضا برای آب را روز به روز افزایش می‌دهند. تقاضای فزاینده برای آب در بالادست، رابطه میان بالادست و پایین‌دست در خصوص بهره‌برداری از آبخوان مشترک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اشتغال فزاینده بالادست در بخش کشاورزی، اندک اندک این کشاورزان تازه وارد را به فکر توسعه کمی و کیفی می‌اندازد. اگرچه بالادست از نظر منابع آب محدودیت چندانی نداشته است، اما برای توسعه فعالیت‌های کشاورزی، آب به تنهایی کافی نبوده و به خاک مناسب نیز نیاز داشته‌اند. خاک مناسب در پایین‌دست یافت می‌شده است. بنابراین پس از اصلاحات ارضی اندک اندک با زمین‌دارانی روبرو می‌شویم که اراضی کشاورزی خود را از بالادست به سمت قلمروهای پایین‌دست گسترش داده‌اند.

در نتیجه می‌توان گفت اصلاحات ارضی در منطقه مورد مطالعه موجب افزایش تقاضا برای آب شده است. در پایین‌دست، اصلاحات ارضی با درهم شکستن نظام کشاورزی سنتی به کاهش راندمان آبیاری و در نتیجه افزایش تقاضا برای آب منجر می‌گردد. در بالادست نیز، اصلاحات ارضی به تغییر معیشت اجتماعات عشایری و توسعه فعالیت کشاورزی و در نتیجه افزایش تقاضا برای آب منتهی می‌گردد. افزایش تقاضا برای آب در بالادست و پایین‌دست حوضه مورد مطالعه، تعادل در بهره‌برداری از منابع زیستی را برهم می‌زند، تعادلی که ریشه در افتراق معیشتی و ارتباط ارگانیک میان اجتماعات کشاورز و اجتماعات عشایری داشته است. تغییرات و تحولات رخ داده در شرایط اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی به نوبه‌ی خود مناسبات بین بالادست و پایین‌دست در خصوص بهره‌برداری از آبخوان مشترک متأثر کرده است.

از مناطق بالادست و بیشتر از طریق آبخوان مشترک تأمین می‌شده است. انتقال آب از چشمه‌ها یا قنات‌ها نیاز به صرف وقت و هزینه زیادی داشته است که معمولاً از عهده کشاورزان ساده بر نمی‌آمده است. لذا خوانین، حاکمین و ارباب‌ها که از تمول کافی برخوردار بودند، تشویق به سرمایه‌گذاری در سیستم تأمین آب منطقه (اعم از نه‌های انتقال آب چشمه و رودخانه یا حفر قنات) می‌شدند و معمولاً به صورت برداشت نیمی از محصول نهایی سود می‌بردند. به این ترتیب تا پیش از اصلاحات ارضی، عمده مالکین و ارباب‌ها بر نظام آبیاری منطقه تسلط داشتند که با اجرای اصلاحات ارضی این سلطه به کشاورزان منتقل می‌گردد. با تقسیم اراضی در میان کشاورزان پایین‌دست، هماهنگی و تقسیم کار در میان کشاورزان تضعیف می‌گردد. پیش از اصلاحات ارضی، کشاورزان به عنوان رعیت ارباب با همکاری یکدیگر آب را به زمین‌ها و باغ‌ها منتقل کرده و آبیاری می‌کردند. برخی کشاورزان در امور آبیاری تخصص داشتند و نظام همکاری و تقسیم کار به افزایش راندمان آبیاری منتهی می‌شد. با تقسیم زمین‌ها و رواج فردگرایی، نظام سنتی همکاری و تقسیم کار فرو می‌ریزد و در نتیجه از راندمان آبیاری می‌کاهد و نیاز آبی را افزایش می‌دهد.

در بالادست نیز، اصلاحات ارضی در نهایت، تقاضا برای آب را افزایش می‌دهد. یکی از اهداف غیرمستقیم برنامه اصلاحات ارضی، یکجانشین کردن اجتماعات عشایری بوده است که در ادامه سیاست‌های پهلوی اول در برابر عشایر و کوچ‌نشینان دنبال می‌شد (Naderpoor, 2000). در چارچوب اصلاحات ارضی، خوانین و کلانترها در اجتماعات عشایری به عنوان عمده مالک و ارباب شناخته می‌شدند و اراضی آنها که در واقع بیشتر شامل مراتع و حریم ایل‌راه‌ها بود مشمول تقسیم و توزیع در میان رعیت بودند. با این ترفند، اقتدار خوانین و کلانترهای ایلات که ریشه در هویت قلمرویی داشت شکسته می‌شد و از طرف دیگر جابه‌جایی عشایر را دچار اختلال می‌کرد. در اجتماعات عشایری، مالکیت معمولاً به عنوان حق مشاع و جمعی ایل نسبت به منابع زیستی موجود در قلمروی مشخص شناخته می‌شود. پیوندهای اجتماعی اعضای ایل با هویت و معیشت عشایری، ریشه در همین تلقی از مالکیت دارد. با تقسیم اراضی در میان اعضای ایل، مفهوم مالکیت دگرگون می‌شود و پیوند اجتماعی و تاریخی اعضا با هویت و معیشت عشایری گسیخته می‌شود و زمینه را برای یکجانشینی آماده می‌سازد. از طرفی تقسیم اراضی، هویت قلمرویی گروه را تضعیف می‌کند و بنابراین اقتدار خوانین کاهش می‌یابد. با شخصی شدن مالکیت، ادامه زندگی عشایری برای آن عده که می‌خواهند همچنان روش گذشته را در پیش گیرند نیز غیرممکن می‌شود. زیرا دیگر عبور و چرا در مراتع مشاع سابق که اکنون مالکین شخصی پیدا کرده است، مقدور نمی‌باشد. به این ترتیب بسیاری از اجتماعات عشایری پس از برنامه

فروش انگور تازه رغبت بیشتری نشان می‌دهند. انگور تازه در شهرهای آباد، اصفهان و شیراز تحویل کارخانه‌های شراب‌سازی می‌شده است و سود حاصل از آن، کشاورزان را به توسعه تاکستان‌های انگور شاهانی تشویق می‌کرده که نسبتاً از نیاز آبی پایینی برخوردار بوده است. بنابراین بار دیگر در شکلی مدرن، دو نظام تولیدی متفاوت در بالادست و پایین‌دست شروع به شکل‌گیری می‌کند که هر کدام از نیازهای آبی متفاوتی برخوردار بوده‌اند.

با پیروزی انقلاب اسلامی و ممنوعیت قانونی تولید و مصرف آشامیدنی‌های الکلی، خرید انگور شاهانی جهت کارخانه‌های مربوطه متوقف می‌شود و کشاورزان پایین‌دست را به فکر تغییر الگوی کشت می‌اندازد. به گفته خبرگان محلی، اندکی پس از پیروزی انقلاب، کشت زردآلو در منطقه آغاز و به سرعت رواج پیدا می‌کند و جای انگور را می‌گیرد. می‌گویند در فراغه برای اولین بار فردی به نام جواد حسامی از اهالی آباد، نهال زردآلو را از اصفهان وارد منطقه می‌کند و در سال ۱۳۵۹ زردآلو را رواج می‌دهد. تبدیل الگوی کشت غالب به زردآلو و آلو، تقاضا برای آب در مناطق ابرکوه و فراغه را افزایش می‌دهد. تا این مقطع از زمان، توسعه کشاورزی در بالادست با دو عامل محدودکننده مهم روبرو بوده است، یکی هوای سرد و دیگری خاک نامناسب. اگرچه بالادست همواره از منابع آب کافی برخوردار بوده ولی کشاورزی به ویژه باغداری همواره در معرض خطر سرمازدگی شکوفه و حتی میوه‌های نارس بوده است. از طرف دیگر، خاک دانه درشت، شنی با نفوذپذیری بالا و مواد آلی کم، چندان برای فعالیتهای کشاورزی مناسب نبوده و راندمان محصول را پایین می‌آورده است.

اما این دو عامل محدود کننده به مرور زمان برطرف می‌شود و در کنار سایر تغییرات اجتماعی و معیشتی که قبلاً توضیح داده شد، زمینه را برای توسعه لجام گسیخته فعالیت‌های کشاورزی در بالادست فراهم می‌کند. عامل محدود کننده اول یعنی هوای سرد به دنبال تغییرات اقلیمی و گرم شدن نسبی هوا در دهه‌های گذشته برطرف می‌شود. به گونه‌ای که امروزه ریسک سرمازدگی زردآلو در مناطقی مانند سورمق و تنگه گاشار قابل اغماض است. عامل محدود کننده دیگر یعنی خاک نامناسب نیز به مدد فناوری‌های مدرن و وسایط حمل و نقل موتوری در دهه‌های اخیر برطرف شده است. در طول چند دهه گذشته با انتقال مقادیر قابل توجهی خاک از مناطق پایین‌دست، موفق به اصلاح و احیاء خاک نامناسب بالادست شده‌اند. به عنوان مثال فقط در سال زراعی ۹۴-۹۵، آقای روشن برای اصلاح خاک ۲۰ هکتار زمین در تنگه گاشار، ۳۸۰۰ کامیون ۱۰ تن از پایین‌دست به بالادست منتقل می‌کند. با توجه به این که هر کامیون ۸ مترمکعب خاک منتقل کرده است، فقط در طول یک سال برای ۲۰ هکتار باغ معادل ۳۰۴۰۰

۳-۴- گذار از سنت به مدرنیته در زمینه بهره‌برداری از آبخوان مشترک

حداقل در طول سه دهه گذشته، ساز و کار مدیریت آبخوان مشترک بر اساس مقتضیات معیشت غالب در بالادست و پایین‌دست عمل می‌کرده است. توزیع جغرافیایی منابع زیستی در پهنه این حوضه به گونه‌ای بوده است که در بالادست و پایین‌دست دو معیشت متفاوت را سامان می‌دهد. دو معیشتی که نیازهای آبی کاملاً متفاوتی داشته‌اند و در نهایت مدیریت پایدار آبخوان مشترک را محقق می‌کرده‌اند. توزیع جغرافیایی اجتماعات انسانی کاملاً از اکولوژی منطقه پیروی می‌کرده و در هماهنگی کامل با شرایط و مقتضیات محلی بوده است. در این بخش به نمونه‌هایی از هماهنگی اکولوژیک اجتماعات انسانی در حوضه مورد مطالعه اشاره می‌شود که می‌تواند به عنوان الگویی در برنامه‌ریزی‌های آینده مورد توجه قرار گیرد.

تا پیش از پیروزی انقلاب اسلامی، محصول غالب در پایین‌دست انگور بوده است. در حالی که امروزه محصول غالب زردآلو است که تقریباً هر ۸ روز یک‌بار باید آبیاری شود. اما تاکستان‌های انگور را هر ۳۰ روز یک‌بار آبیاری می‌کرده‌اند. بنابراین نیاز آبی انگور بسیار پایین‌تر از زردآلو هست. شرایط خاکشناسی پایین‌دست نیز برای کشت انگور کاملاً مساعد بوده است. از طرفی انگور قابلیت تبدیل به محصولاتی را داشته که از ماندگاری بالایی برخوردار بوده و در فقدان وسایط حمل و نقل مدرن، انتقال آن به سایر نقاط آسان‌تر بوده است. علاوه بر انگور، گندم نیز نقش مهمی در اقتصاد کشاورزی منطقه داشته است که از اوایل آبان تا نیمه‌های آذر کشت می‌شده و آنگاه یک‌بار آبیاری می‌شده است. سپس در صورت کمبود بارندگی در حدود بهمن و اسفند هم فقط یک یا دو بار دیگر آبیاری می‌شده است.

تا پیش از برنامه اصلاحات ارضی، بخش عمده‌ای از محصول انگور تبدیل به دوشاب یا شیر انگور می‌شده است. دوشاب تولید شده به مناطق اطراف به ویژه آباد و اقلید صادر می‌شد. البته بخشی از محصول انگور را خشک می‌کردند و تبدیل به مویز می‌نمودند. هرچند مقدار مویز تولید شده زیاد نبود ولی بخشی از صادرات کشاورزی منطقه را تشکیل می‌داد. به رقم انگور مورد استفاده برای تولید دوشاب در حوضه ابرکوه اصطلاحاً انگور مثقالی می‌گفتند. اما رقم دیگری به نام انگور شاهانی هم رواج پیدا می‌کند که به صورت تازه از کشاورزان ابرکوه و فراغه خریداری می‌شده است. در واقع با توسعه راه‌ها و وسایط حمل و نقل موتوری، امکان صدور گسترده انگور تازه از حوضه ابرکوه به مناطق نسبتاً دور دست پدید می‌آید. به همین دلیل فرآوری انگور به صورت دوشاب و مویز اندک اندک از رونق می‌افتد و کشاورزان به

چاهک در ابرکوه نیز به جای قناتی با همین نام حفر شده که تا اواخر دهه ۱۳۷۰ نیز آبدهی داشته است.

چنانچه به اسامی چاهها در بالادست و پایین دست توجه کنیم به واقعیت دیگری پی خواهیم برد. در بالادست، بیشتر چاهها را با نام افراد می‌شناسند مانند چاه روشن، چاه ابراهیم دانشور، چاه ایزدی و غیره در حالی که در پایین دست چاهها را با نام مکان می‌شناسند مانند چاه مهرگان، چاه برزن، چاه چشمه چاهک و غیره؛ زیرا در پایین دست، بیشتر چاهها به دنبال خشکیدن قنات‌هایی حفر شده‌اند که در گذشته توسط تعداد زیادی از حقاچه‌بران به صورت مشاع بهره‌برداری می‌شده و به عنوان منبع تأمین آب منطقه‌ای خاص شناخته می‌شده است. حتی پیش از اصلاحات ارضی که مالکیت قنات‌های مزبور اربابی بود نیز کشاورزان را به عنوان شاربین و بهره‌برداران از قنات می‌شناختند. این موضوع ریشه در معیشت کشاورزی پایین دست دارد که از سابقه‌ی تاریخی دیرپایی برخوردار است. اما در بالادست نام اشخاصی که به چاهها اطلاق می‌شود، نمایانگر مالکیت شخصی یا حداقل مالکیت افراد محدود می‌باشد. زیرا معیشت عشایری و دامداری بالادست، بستر اجتماعی و تاریخی کافی برای توسعه‌ی نظام حقاچه‌بری پیچیده (مانند آنچه در پایین دست مشاهده می‌شود) را فراهم نمی‌کرده است. لذا با ورود فناوری‌های جدید و بر اساس عوامل چندگانه‌ی اقلیمی، اجتماعی و سیاسی، برخی از افراد اقدام به حفر چاه و توسعه‌ی فعالیت‌های کشاورزی در بالادست می‌نمایند. اقدام این افراد خارج از زمینه‌ی اجتماعی و بوم‌شناختی منطقه صورت گرفته است و در بالادست منجر به ظهور طبقه‌ی اجتماعی جدیدی می‌شود که می‌توان آن را طبقه‌ی ارباب‌های تکنوکرات نامید. ارباب‌های تکنوکرات با استفاده از فناوری‌های مدرن بر محدودیت خاک در بالادست غلبه کرده‌اند و با انتقال حجم حیرت‌آوری از خاک حاصلخیز به اصلاح خاک دست زده‌اند. سپس مساحت‌های بزرگ را به تملک خود درآورده‌اند. ابهام مالکیت ارضی در اجتماعات عشایری پس از مداخلات اصلاحات ارضی و سپس انقلاب اسلامی، فرصت مناسبی را برای ظهور ارباب‌های تکنوکرات فراهم نمود تا بتوانند با تملک مساحت‌های بزرگ، اقتصاد جدیدی را پایه‌گذاری نمایند. در این اقتصاد، فناوری‌های مدرن، نقش اساسی را بر عهده دارند. از طریق فناوری‌های مدرن، خاک اصلاح می‌شود و مقادیر قابل توجهی آب از آبخوان مشترک مکیده می‌شود. این اقتصاد نوظهور، جایگاه اکولوژیک خود را هنوز نمی‌شناسد و درک عمیقی از رابطه‌ی پایدار میان بالادست و پایین دست ندارد. ارباب‌های تکنوکرات با دست و دل‌بازی از فناوری‌های مدرن برای عملیات زراعت و باغداری استفاده می‌کنند و در کاربرد هر گونه سم و کود شیمیایی درنگ نمی‌کنند. رابطه‌ی ارباب‌های تکنوکرات با کارگران با آنچه در نظام ارباب رعیتی پیش از اصلاحات ارضی شاهد بودیم، کاملاً

مترمکعب خاک منتقل شده است. این رقم، زمانی شگفت‌آور می‌شود که بدانیم هرساله تقریباً همین مقدار خاک برای حفظ حاصل‌خیزی این ۲۰ هکتار زمین منتقل می‌گردد و سایر باغها و اراضی کشاورزی نیز در بالادست همین کار را تکرار می‌کنند. با انتقال مقادیر حیرت‌آور خاک زراعی از پایین دست به لطف وسایط نقلیه موتوری، اراضی بالادست نیز آماده کشاورزی و باغداری می‌شوند و دهان جدیدی برای بلعیدن منابع محدود آب در منطقه باز می‌شود. به این ترتیب تعامل نظاممند میان بالادست و پایین دست آرام آرام تبدیل به تقابل رقابت‌آمیز می‌گردد.

ایجاد رقابت میان بالادست و پایین دست برای گرفتن سهم بیشتری از منابع آب زیرزمینی، سال به سال بر تعداد چاه‌های عمیق در منطقه می‌افزاید و آب بیشتری از آبخوان مشترک تخلیه می‌گردد. در سال ۱۳۵۰ در بالادست گاشار هیچ چاهی وجود نداشت. در سال ۱۳۵۳ به دنبال خشکیدن ۴ رشته قنات گاشار، مجوز حفر چاه دریافت می‌شود و اولین چاه در این منطقه حفاری می‌گردد. در سال‌های پیروزی انقلاب اسلامی، به دلیل ضعف نظارت و آرمان‌های انقلابی کارگری، ناگهان تعداد زیادی چاه بدون پروانه حفر می‌شوند که بیشتر آنها در مناطق بالادست قرار دارند. به طوری که امروزه فقط در بالادست گاشار که در حوزه سورمق قرار دارد، ۳۰ حلقه چاه دائماً در حال تخلیه آبخوان مشترک هستند. در حال حاضر بیشتر چاه‌های حوزه سورمق یا بدون پروانه هستند یا برداشتی بیش از میزان تعیین شده در پروانه دارند. یکی دیگر از دلایلی که بر تقابل رقابت‌آمیز میان بالادست و پایین دست در خصوص بهره‌برداری از آبخوان مشترک دامن می‌زند، تغییر تقسیمات سیاسی در سال ۱۳۶۶ بوده است. جدا شدن شهرستان ابرکوه از استان فارس و الحاق آن به استان یزد بر اساس تقسیمات سیاسی جدید در سال ۱۳۶۶، فصل جدیدی را در روابط میان بالادست و پایین دست رقم می‌زند. توسعه‌ی روز افزون فعالیت‌های کشاورزی در بالادست به دلایل گفته شده، تقاضا برای آب را افزایش می‌دهد و نابسامانی‌های مدیریتی در دهه‌های اخیر و همچنین سردرگمی حاصل از تقسیمات سیاسی جدید، زمینه را برای بهره‌برداری رقابت‌آمیز و مسابقه بر سر برداشت از آبخوان مشترک فراهم می‌سازد.

میزان برداشت در بالادست به شدت افزایش یافت و بلافاصله تأثیر خود را بر منابع آب پایین دست نشان داد. در دهه‌ی ۱۳۷۰ بسیاری از قنات‌های متعلق به پایین دست یکی پس از دیگری خشکید و جای آنها را چاه‌های عمیق گرفت و سپس چاه‌های عمیق نیز به نوبه‌ی خود با کاهش آبدهی رو به رو شدند. در منطقه مورد مطالعه، نامهایی که بر چاه‌های عمیق گذاشته‌اند یادآور قنات‌هایی است که روزگاری آب زیرزمینی را به پایین دست این حوضه می‌رسانده‌اند. مثلاً چاه چشمه

فراوانی بوده‌اند. بازبینی داده‌های موجود و ایجاد ارتباط میان مقوله‌ها و گزاره‌ها از طریق فرآیند کدگذاری انجام می‌شود. اما فرآیند کدگذاری در مورد مفهوم پیچیده‌ای مانند "تنش‌های بین‌قلمرویی بر سر منابع مشترک آب" که تعداد زیادی از گزاره‌ها، مقوله‌ها و حتی مفاهیم دیگر را درگیر می‌کند بسیار دشوار و گیج‌کننده است. بنابراین همان‌طور که در شکل ۵ آمده است از مدل دیگری استفاده می‌شود که همه‌ی مقوله‌ها و مفاهیم را در قالب شرایط زمینه‌ای، شرایط علی، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها دسته‌بندی کرده و روابط میان آنها را نشان می‌دهد.

۴- نتیجه‌گیری

سؤال اول این پژوهش این بود که چگونه و تحت چه شرایطی اجتماعات مستقر در بالادست و پایین‌دست حوضه‌ی ابرکوه در خصوص منابع مشترک آب، به تعامل نظام‌مند رسیده بودند؟ پاسخی که تحلیل نهایی داده‌ها در اختیار ما قرار می‌دهد این است که "افتراق معیشتی" دلیل اصلی تعامل نظام‌مند بوده است. در حوضه‌ی ابرکوه، از حدود ۳۰۰ سال پیش تا حدود ۵ دهه گذشته، نوعی تعادل جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی میان بالادست و پایین‌دست برقرار بوده که آن را دوران "افتراق معیشتی" نامیده‌ایم. افتراق معیشتی به معنای مکان‌گزینی معیشت‌های متفاوت در پهنه جغرافیا بر اساس مقتضیات و ملزومات ذاتی هریک از آن معیشت‌ها می‌باشد. افتراق معیشتی را می‌توان نوعی استراتژی سازگاری با شرایط اقلیمی و محیطی نیز دانست که حوضه ابرکوه توانست در آن به نهایت کمال برسد. معیشت عشایری و دامداری در بالادست مستقر گردید و معیشت کشاورزی، استقرار خود را در پایین‌دست بسط و گسترش داد.

متفاوت است. در این اقتصاد جدید، ساختار حاکم بر مزرعه شباهت زیادی به ساختار حاکم بر کارخانه دارد. تقسیم کار بر اساس مراحل تولید انجام می‌شود و کارگران هیچ احساس تعلق نسبت به زمین پیدا نمی‌کنند. مزد کارگران بر اساس زمان و حجم کار صورت گرفته پرداخت می‌شود و همان احساس بیگانگی با کار در صنایع مدرن در این نوع واحدهای کشاورزی نیز دیده می‌شود. خلاصه‌ی این فرایندها را می‌توان در شکل ۳ مشاهده کرد.

تحول شرایط و مقتضیات محلی به بروز تنش‌ها و نارضایتی‌هایی منجر شده است که در گذشته در رابطه‌ی میان بالادست و پایین‌دست چندان معمول نبوده است. در حال حاضر (سال ۱۳۹۷) کشاورزان ابرکوه بر این باورند که سخت‌گیری‌های شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد بدون همراهی آب منطقه‌ای فارس چندان به حل مسأله‌ی آب در پایین‌دست کمک نخواهد کرد. در حال حاضر کشاورزان ابرکوه بر این باورند که روابط خویشاوندی و عشایری به شدت بر ساختار مدیریت منابع آب در آباده و اقلید در استان فارس سایه افکنده است. نفوذ اجتماعی ارباب‌های تکنوکرات نیز مانع از برخورد جدی آب منطقه‌ای فارس با اضافه برداشت‌های غیرقانونی می‌شود و به مرور شکاف میان بالادست و پایین‌دست عمیق‌تر می‌گردد. شکل ۴، شبکه پیچیده‌ای از عوامل مؤثر در تغییر مناسبات میان بالادست و پایین‌دست در خصوص بهره‌برداری از آبخوان مشترک را به نمایش می‌گذارد. این شبکه‌ی پیچیده‌ی عوامل، از طریق مصاحبه‌های فراوان با محلی‌ها و با تکنیک کدگذاری به دست آمده است. نمونه‌ای از کدگذاری را می‌توان در جدول ۱ مشاهده نمود. مفاهیم اصلی مانند "تنش‌های بین‌قلمرویی بر سر منابع مشترک آب" نتیجه‌ی برهم‌کنش مقوله‌ها و گزاره‌های

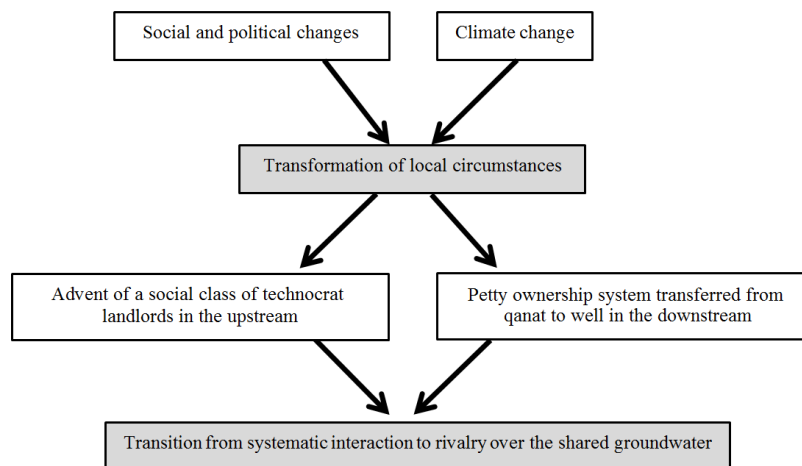


Fig. 3- Transition from systematic interaction to competitive confrontation over the common groundwater under local changing conditions

شکل ۳- تبدیل تعامل نظام‌مند به تقابل رقابت‌آمیز در بهره‌برداری از آبخوان مشترک در گذر تحول شرایط و مقتضیات محلی

Table 1- Sample coding for extracting the main concepts from the interviews

جدول ۱- نمونه‌ای از کدگذاری مصاحبه‌ها و استخراج مفاهیم اصلی

Open Coding	Axial Coding	Concepts (Grouping)	
The vast orchards with many daily paid workers sprang up in the upstream. The soil was modified in the upstream lands by means of heavy machineries. Much water is being extracted by the tube wells for those big orchards. Those working in the big orchards are alienated from what they do. Each work is done by a group of workers who have no idea about the other works.	Advent of the social class of technocrat landlords in the upstream	Socio-economic transitions	
Those living in the upstream no longer breed livestock. The big orchards are booming in the upstream. Growing grape has become redundant in the downstream.	Transformation of livelihood patterns		
In the wake of the land-reform, the lands were re-distributed and the lords left. In the upstream, the pastures were re-distributed to be turned into farmlands. Just after the revolution, the petty farmers could get permission to drill their tube wells. Abarkooh was separated from the province of Fars and its water resources became lawless for a while thereafter.	Implementation of socio-economic programs		
In the upstream the soil is not suitable for agriculture, in contrast to the downstream. Water is abundant in the upstream, in contrast to the downstream. In the upstream, dairy products and handicrafts were produced, whose surplus was sold out to the downstream. The downstream sold its agricultural surplus to the upstream.	Geographical distribution of vital resources Current of goods and capital between the upstream and downstream territories		Livelihood differentiation
The landlords invested in the qanats and springs of the upstream. Those who wished to farm preferred to migrate to the downstream. The water and soil conditions in the upstream rather favored animal husbandry.	Geographical division of labor		
In the past, apricot cultivation was impossible because of hypothermia, but today it has become possible. In the past the upstream pastures were better and livestock breeding was lucrative. 40 years ago the qanats in the downstream were all active, but now they have dried up.	Climate change		
In the upstream, those who were once pastoralist have become farmer. In the downstream, when grapes were grown less water was consumed than what today consumed for apricots. In the upstream too, apricot is preferred for its more income.	Increasing demand for water		
In the upstream, the farmers are extracting as much water as they wish and the Fars Water Authorities don't mess up with them. In the upstream, they have a nomadic culture and nepotism is widespread when it comes to the water management. In the upstream, the big orchards which consume too much water belong to the influential rich men. In the upstream, they are lavish with water.	The upstream keeping a hold on the common water resource		

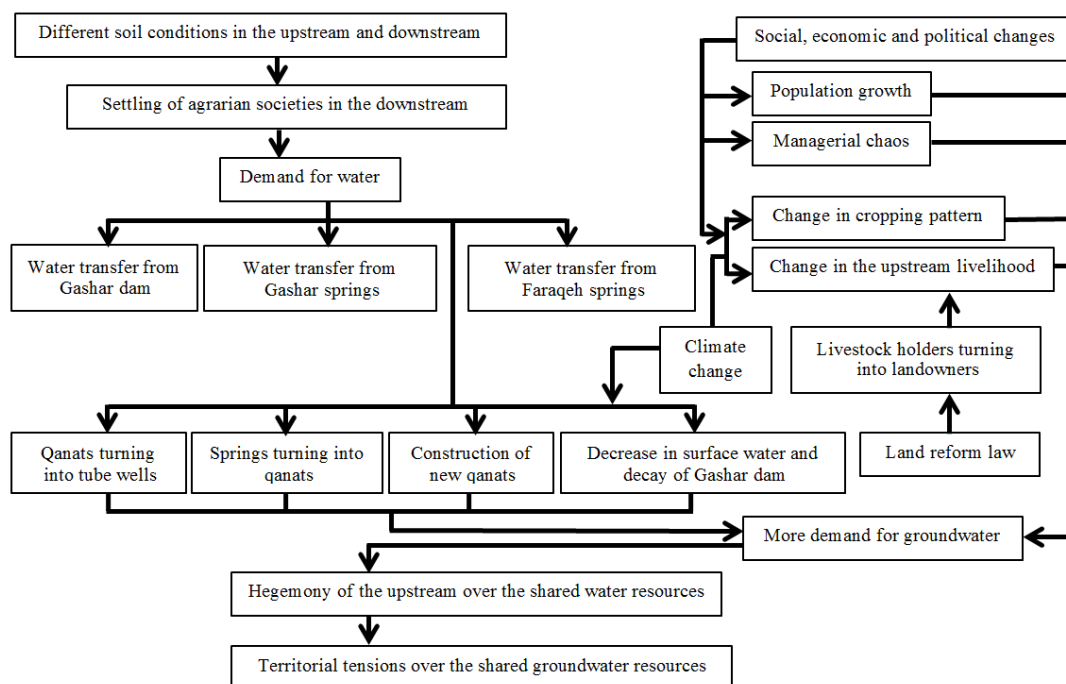


Fig. 4- Conceptual model of systematic impacts of natural and human factors on the territorial tensions over the common groundwater in Abarkooh basin

شکل ۴- مدل مفهومی تأثیرات نظام مند عوامل طبیعی و انسانی در ایجاد تنش‌های بین قلمرویی بر سر منابع مشترک آب زیرزمینی در حوضه‌ی ابرکوه

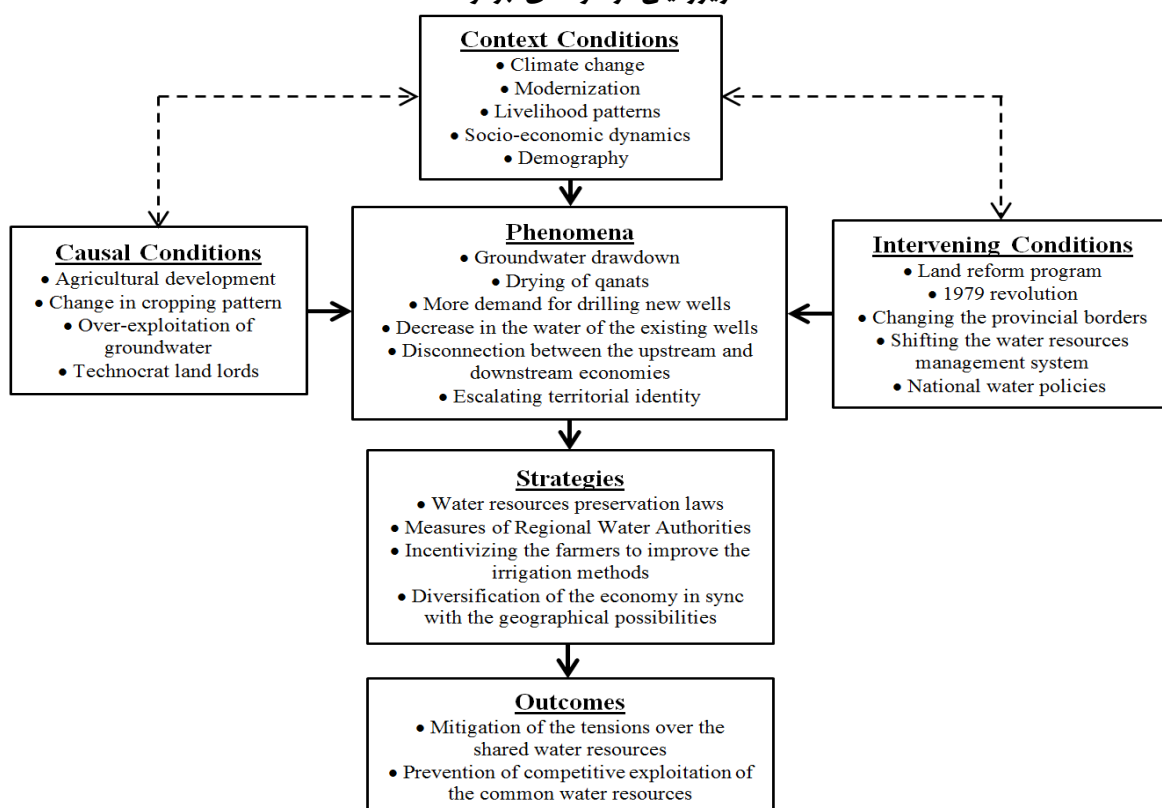


Fig. 5- Model of mitigation of territorial tensions over the common water resources

شکل ۵- مدل رفع تنش‌های بین قلمرویی بر سر منابع مشترک آب

هیچ اجباری برای توسعه کشاورزی در بالادست با صرف هزینه زیاد جهت اصلاح خاک و کنترل اقلیم وجود ندارد. بلکه می‌توان از شرایط مساعد و آماده‌ی پایین‌دست برای کشاورزی بهره‌جست و در عوض فعالیت‌هایی را در بالادست توسعه داد که از یک طرف منابع آب مورد نیاز برای کشاورزی پایین‌دست را به تصرف و انحصار خود در نیارود و از طرف دیگر بتواند با اقتصاد پایین‌دست رابطه‌ای نظام‌مند برقرار سازد، رابطه‌ای که هر کدام از فعالیت‌های بالادست و پایین‌دست را به عنوان مکمل دیگری تعریف و تثبیت نماید. به عنوان مثال توسعه صنایع تبدیلی مواد غذایی در بالادست به جای رشد سرطانی جنگل‌های زردآلو و آلو می‌توانست مکمل فعالیت‌های کشاورزی پایین‌دست باشد و زنجیره به هم پیوسته‌ای از بخش‌های گوناگون اقتصادی پدید آورد. در شکل ۵، این راهبرد تحت عنوان تنوع‌بخشی اقتصادی متناسب با امکانات محیطی آمده است. این راهبرد می‌تواند در کنار سایر راهبردها از قبیل اقدامات حفاظتی، اصلاح روش‌های آبیاری و هماهنگی میان آب منطقه‌ای یزد و فارس به پیامدهای امیدبخشی منجر شود و در نهایت از تقابل رقابت‌آمیز میان بالادست و پایین‌دست بکاهد. تقابلی که در نهایت به تخلیه غیرقابل بازگشت سفره‌ی آب زیرزمینی منتهی می‌گردد.

الگوی حاصل از بررسی حوضه مورد مطالعه در همان فضای مفهومی توسعه پایدار به دست می‌آید: فضای مفهومی روابط به هم پیوسته‌ی اکولوژیک، اخلاق زیست‌محیطی و عدالت اجتماعی. توسعه‌ی نامحدود فعالیت‌های کشاورزی در بالادست و پایین‌دست، بدون در نظر گرفتن ظرفیت‌های اکولوژیکی، در نهایت به بحران منابع آب و اختلال نظام‌های تولیدی منجر خواهد شد. شکل ۶، نمایانگر الگویی است که می‌توان برای مدیریت پایدار آبخوان‌های مشترک با بهره‌گیری از ساز و کارهای محلی طراحی نمود.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که همکاری قلمرویی در نظام‌های بومی مدیریت منابع آب می‌تواند منبع الهام ارزشمندی برای برنامه‌ریزان بخش آب کشور باشد. نظام‌های بومی به ما می‌آموزند که مدیریت آب، موضوعی کاملاً بین‌بخشی و بین‌رشته‌ای است. مدیریت آب مانند خود آب سیال است و همه‌ی بخش‌های زندگی اجتماعی و اقتصادی را در بر می‌گیرد. مدیریت آب با اکولوژی انسانی در هم تنیده است و نمی‌توان تنها از یک سازمان یا وزارتخانه انتظار داشت که به تنهایی مدیریت پایدار آب را سامان دهد. در این پژوهش دیدیم که همکاری قلمرویی برای بهره‌برداری از منابع آب مشترک از یک سو نتیجه‌ی رابطه‌ی نظام‌مند انسان و محیط بود، از سوی دیگر به مقضیات تولیدی و اقتصادی و شرایط اجتماعی مربوط می‌شد و از سوی دیگر معلول سیاست‌های کلان کشور بود. اما این همکاری قلمرویی با تغییر

استفاده‌ی عادلانه از منابع زیستی (آب و خاک) در میان بالادست و پایین‌دست تقسیم می‌شد و نیازهای متفاوت در این دو معیشت مانع از اختلاف منافع میان آن‌ها می‌گردید. معیشت عشایری و دامداری وابستگی زیادی به مرتع و صنایع دستی داشت، در حالی که معیشت کشاورزی بر اساس منابع آب و خاک عمل می‌کرد. بنابراین آب فراوان در بالادست به سوی پایین‌دست رها می‌شد تا با خاک حاصلخیز پایین‌دست ترکیب شده و معیشت کشاورزی را شکوفا سازد. در عوض مازاد تولید کشاورزی در پایین‌دست، نیاز به محصولات کشاورزی در بالادست را تأمین می‌کرد. همچنین پایین‌دست، نیاز خود به محصولات دامی و صنایع دستی را از طریق تولیدات بالادست تأمین می‌نمود. کشاورزی در خاک حاصلخیز پایین‌دست، بهره‌وری باغداری و زراعت را افزایش می‌داد. همچنین بهره‌وری تولیدات دامی نیز در بالادست بهینه بود. بنابراین تنوع فعالیت‌های اقتصادی در هماهنگی با امکانات و شرایط محیطی به بهره‌برداری پایدار از منابع مشترک آب منتهی می‌شد.

سؤال دوم پژوهش این بود که چگونه تعامل نظام‌مند میان بالادست و پایین‌دست حوضه‌ی ابرکوه تبدیل به تقابل رقابت‌آمیز شده است؟ در پاسخ می‌توان به عواملی مانند توسعه‌ی نامتوازن بدون در نظر گرفتن ظرفیت‌های محیطی، یکسان‌سازی اقتصادی و مدرنیزاسیون لجام‌گسیخته اشاره کرد. در ۵ دهه‌ی گذشته، مجموعه پیچیده‌ای از عوامل محیطی و انسانی، تعادل نظام‌مند میان بالادست و پایین‌دست را تبدیل به تقابل رقابت‌آمیز میان آنها می‌کند که نتیجه‌ای جز بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی و بحران کم‌آبی نداشته است. عدم توجه به تنوع اقلیمی، محیطی و اجتماعی در بالادست و پایین‌دست و توسعه‌ی نامتناسب با این شرایط و مقتضیات متنوع، تقابل رقابت‌آمیز بر سر منابع مشترک آب را رقم زده است. رابطه‌ی نظام‌مند بالادست و پایین‌دست مختل می‌شود، آنگاه رقابت جای تعامل را می‌گیرد، سپس بر میزان تقاضا برای آب به شدت افزوده می‌شود، در نتیجه آب زیرزمینی بیشتری از زمین مکیده می‌شود، قنات‌ها خشک می‌شوند و تعداد و عمق چاه‌ها بیشتر و بیشتر می‌شود، سپس زمین نشست می‌کند و فروچاله‌ها یکی پس از دیگری دهان باز می‌کنند. در حال حاضر (۱۳۹۷) در حدود ۳۳ فروچاله در دشت ابرکوه به وجود آمده است. در محدوده‌ی ابرکوه، در فروردین سال ۱۳۶۲ ارتفاع سطح آب زیرزمینی از سطح دریا ۱۵۱۳ متر بوده است. در حالی که این ارتفاع در فروردین ۱۳۹۶ به ۱۴۹۲ متر رسیده است. به عبارت دیگر در این مدت، سطح آب زیرزمینی ۲۱ متر پایین رفته است (Yazd Regional Water Authority, 2018) که بسیار هشداردهنده است.

۵- مراجع

Abarkooh Water Office (2017) Report on the situation of hydrological unit of Abarkooh. Yazd Regional Water Authority, Unpublished (In Persian)

Akbari Morteza (2018) Validation and quality assessment in QUAN, QUAL, and mixed method research. *Methodology of Social Sciences and Humanities* 24(94):23-45 (In Persian)

Allan JA (2002) Hydro-peace in the Middle East: Why no water wars? A case study of the Jordan River Basin. *SAIS Review* vol. XXII No. 2 (Summer-Fall 2002)

Axelrod R (1984) *The evolution of cooperation*. Basic Books Inc. Publishers, New York

Beard Victoria A (2005) Individual determinants of participation in community development in Indonesia. *Environment and Planning C: Government and Policy* (23):21-39

Cowen T, Sutter D (1999) *The costs of cooperation*. Review of Austrian Economics, Kluwer Academic Publishers (12):161-173

Dinar SH (2007) Water wars? conflict, cooperation, and negotiation over transboundary water. In V. I. Grover (Ed.), *Water: A source of conflict or cooperation?* Boca Raton, CRC Press, Florida

Eckstein G, Sindico F (2014) The law of transboundary aquifers: Many ways of going forward, but only one way of standing still. *Review of European, Comparative & International Environmental Law* 23(1):32-42

Engelke P (2017) Will the World's next wars be fought over water. *Iran Newspaper* 6534(23):2017/07/04 (Persian translation)

Fennell LA (2011) Ostrom's law: Property rights in the commons. *International Journal of the Commons* 5(1):9-27

Ghazvini Z (1994) *Asar al-belad akhbar al-abad*. Amirkabir Press, Tehran (In Persian)

Glaser BG, Strauss AL (1965) *Awareness of dying*. Aldine, Chicago

Glaser BG, Strauss AL (2006) *The discovery of grounded theory strategies for qualitative research*. Aldine Transaction, USA

Hafiz Abroo (1996) *Hafiz Abroo's geography*. Miras Maktoob Publication, Tehran (In Persian)

Hardin G (1968) The tragedy of the commons. *Journal of Science, New Series* 162(3859):1243-1248

Hobbes T (1962) *Leviathan*. Collier Books, New York

زمینه‌های اقلیمی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی تغییر کرد. بنابراین مدیریت آب را باید در همه‌ی بخش‌های حاکمیتی کشور تعریف کرد و به صورت یکپارچه اجرا نمود. در غیر این صورت به جز بحران منابع آب، تقابل‌های رقابت‌آمیز میان قلمروها، تنش‌های خشن میان قلمروها بر سر آب و سرایت آن به سایر جنبه‌های زندگی اجتماعی و در نهایت فروپاشی هیدرولیکی، نتیجه‌ای نخواهد داشت. فروپاشی هیدرولیکی به معنای نابسامانی‌های بی‌بازگشت در ساختارهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی است که نقطه‌ی آغاز آنها بحران منابع آب است و در طول تاریخ بارها اتفاق افتاده‌اند.

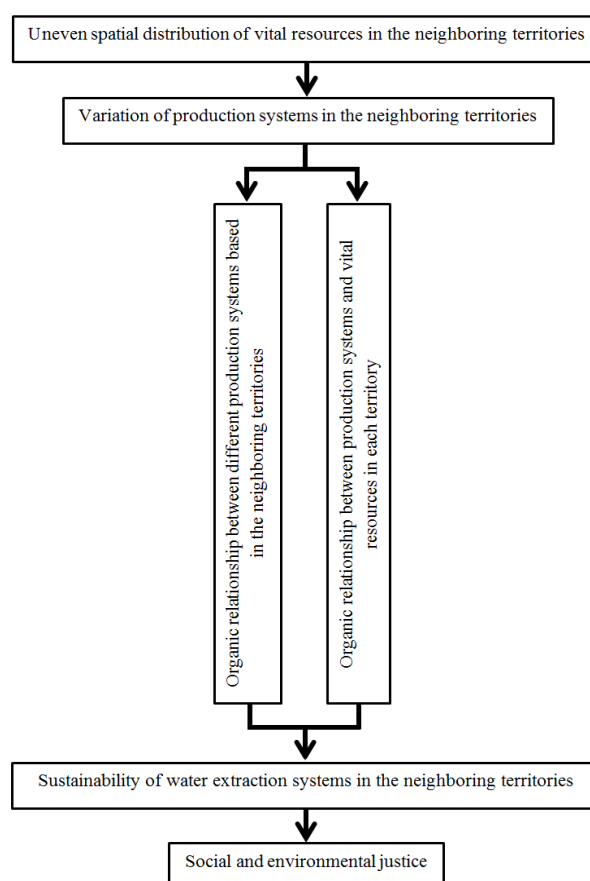


Fig. 6- Sustainable management of common groundwater inspired by the local mechanisms
 شکل ۶- الگوی مدیریت پایدار آبخوان‌های مشترک با بهره‌گیری از ساز و کارهای محلی

پی‌نوشت‌ها

- 1- Grounded Theory
- 2- Game Theory
- 3- Credibility
- 4- Transferability
- 5- Dependability
- 6- Confirmability

- Ostrom E (1990) *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press
- Ranjbar H, Haghdoost AA, Salsali M, Khoshdel A, Soleymani MA, Bahrami N (2011) Sampling in qualitative researches: A guide for eginners. *Journal of Medical University of Iranian Army* 10(3):250-238 (In Persian)
- Sharifi A, Pourmand A, Canuel EA, Peterson LC, Djamali M, Lahijani H, Naderi M (2013) A high-resolution record of climate variability from Neor Lake in NW Iran: Investigating the role of abrupt climate change on human civilization in West Asia. *INQUA Quick Lake Workshop on Rapidly Changing Large Lakes and Human Response*, Tehran, Iran (In Persian)
- Shenton AK (2004) Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information* 22 (2004):63-75
- Shirvani Z (1897) *Bostan al-Siyaha*. Sanayi Library, Tehran (In Persian)
- Wolf AT (2007) *Shared waters: Conflict and cooperation*. *Annual Review of Environment and Resources* 32:1-29
- Yazd Regional Water Authority (2018) *Basic studies on water resources of Yazd Province*. Unpublished Report (In Persian)
- Homavi Y (2004) *Mojam al-boldan*. Iranian Cultural Heritage Organization, Tehran, Vol. 1 (In Persian)
- Ibn Balkhi (1995) *Fars nameh*. Fars Study Foundation, Shiraz (In Persian)
- Khabbaznia M (2016) History of administrative divisions in Iran and its application in National Census. *Journal of Statistics* 2016(21):27-29 (In Persian)
- Kiani T, Ramesht MH, Safakish F (2016) Assessment of climate change induced environmental hazards in the Abarkooh Basin. *Journal of Geography and Development* (43):19-34 (In Persian)
- Klare M (2002) *Resource wars: The new landscape of global conflict*. Holt Paperbacks
- Mancosu N, Richard LS, Gavriil K, Donatella S (2015) Water scarcity and future challenges for food production. *Journal of Water* (7):975-992
- Mauelshagen F (2009) *Water politics: Conflict about limited resources*. In: *The Annual Meeting of the Catholic Academic Exchange Program*, Bonn, Germany
- Ministry of Energy (2014) *National annual water statistics*. Deputy for Water and Wastewater Affairs (In Persian)
- Naderpoor B (2000) A sociological glance at ghashghayi tribe. *Journal of National Studies* 2(3):7-41 (In Persian)