

بازتاب‌های هیدروپلیتیک بحران آب حوضه آبریز زاینده‌رود بر ادراک محیطی قلمروداران استانی

مراد کاویانی‌راد (دانشیار جغرافیای سیاسی دانشکده علوم جغرافیایی دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران)

kaviani@khu.ac.ir

پژوهشی

Doi: org/10.22067/pg.v5i1.84660

چکیده

کاهش بارش، افزایش مصرف آب و ناکارآمدی مدیریت منابع آب، امنیت آبی، معیشت و محیط زیست کشورهای واقع بر نوار بیابانی جهان را تهدید می‌کند. وضعیتی که آب را در مناسبات هیدروپلیتیک و در مقیاس فروملی وارد مناسبات قدرت واحدهای سیاسی - فضایی کرده است. ایران از آن دست کشورهای واقع بر روی کمربند خشک جهان است که بخش کلان منابع آب شریک تجدیدپذیر آن به شدت افت کرده است. داده‌های موجود نشان می‌دهند که حوضه آبریز زاینده رود طی دو دهه اخیر درگیر کاهش بارش بوده و عمده منابع آب آن نیز فروکاسته و کوشش کارگزاران در مقیاس فروملی برای تأمین آب به ناهم‌سویی منافع شهروندان انجامیده است. داده‌های مقاله حاضر که ماهیتی کاربردی دارد بر این فرضیه استوار است که مناسبات هیدروپلیتیک قلمروداران استان‌های پیرامون این حوضه تابعی از موقعیت جغرافیایی آنها نسبت به رودخانه است. درون‌دادهای مورد نیاز تحقیق به شیوه کتابخانه و از طریق بایگانی پُر بازدیدترین وب‌گاه‌های خبری منتسب به هر استان از ۱۳۹۲ تا مهر ۱۳۹۷، دیدگاه کنشگران و فعالان عرصه آب در استان‌های حوضه آبریز زاینده رود (یزد اصفهان و چهارمحال و بختیاری) به همراه خوزستان گردآوری و استخراج شده سپس با استفاده از نرم‌افزار ATLAS.ti داده‌های کیفی، تحلیل محتوا شدند. نتیجه تحقیق نشان داد که رویکرد بخشی‌نگر به مقوله آب سبب شده است که مواضع دست‌اندرکاران استان‌های یاد شده تابع موقعیت جغرافیایی بالادستی و پایین‌دستی شان نسبت به زاینده‌رود باشد.

واژگان کلیدی: هیدروپلیتیک، ادراک محیطی، بحران آب و حوضه آبریز زاینده رود.

۱- مقدمه

پیامدهای اجتماعی و سیاسی برخاسته از فروسایمی محیطی، گرمایش جهانی و کشمکش بر سر منابع طبیعی، محیط زیست را کانون مطالعات امنیتی سده بیست و یکم قرار داده به گونه‌ای که ناامنی بوم‌شناسی و نابودی بن‌مایه‌های زیست‌سپهر به‌عنوان بخشی از تهدیدهای غیرسنجی با امنیت انسانی پیوند استواری یافته‌است (Kavianirad, 2011: 86). در این میان، هیچ یک از منابع طبیعی، به اندازه آب (شیرین) برای زیست و ماندگاری انسان ارزش و اولویت نداشته‌اند. از این‌رو، فراهم کردن آب به‌ویژه در آن دست از

واحدهای سیاسی-فضایی که کمبود منابع آب داشته‌اند به کوشش قلمروداران (کارگزاران و حاکمان) جهت و معنا داده و کوشش برای دستیابی به آب شیرین پایدار، همواره از نگرانی‌ها واحدهای سیاسی- فضایی به‌ویژه در مناطق کم بارش بوده است. برخاسته از درهم‌تنیدگی دگرگونی اقلیم در مقیاس جهانی، تغییر الگوی بارش در مقیاس منطقه‌ای، کاهش بارش، ناکارآمدی الگوی مصرف و تغییر و تشدید الگوی پخش بارش در مقیاس ملی و فروملی، افت میزان اندوخته آبی آبخوان‌ها و فرونشست زمین در بسیاری از کشورهای کم بارش، آب را در جایگاه حساس‌ترین و شکننده‌ترین مسائل امنیتی قرار داده‌است. وضعیتی که در آینده نیز تشدید خواهد شد و دیگر ابعاد امنیت اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی آنها را با چالش‌های بنیادی پایدار روبه‌رو خواهد کرد. چنین ادراکی به‌عنوان منبع تمام اطلاعات محیطی، کانون رفتار محیطی کنش‌گران (Barthelemy, 2007:27) و قلمروداران است و به کنش و منش آنها جهت و معنا می‌دهد. واقعیت آن است که تنش بر سر آب دیرگاهی است که در مقیاس فروملی و منطقه‌ای آغاز شده است. این در حالی است که برنامه‌ها و زیرساخت‌های موجود ناتوان از رویارویی با تنش آبی فراگیر کنونی و آینده نشان داده‌اند. بر این اساس، آب به‌عنوان عنصری جغرافیایی در داد و ستد قدرت در مقیاس فرو و فراملی وارد شده و در جهت‌دهنده به بسیاری از تحولات و سیاست‌های واحدهای سیاسی-فضایی بوده است. در این میان، موقعیت جغرافیایی ایران روی نوار بیابانی گیتی، کشورمان را در زمره کشورهای کم بارش با میانگین کمتر از ۲۵۰ ملیمتر قرار داده است. داده‌ها گویای آن هستند که برخاسته از دگرگونی اقلیم در مقیاس کروی، تغییر الگوی بارش و مدیریت ناکامد در مقیاس ملی، ایران دستخوش بیابان‌زایی است که در این میان، روند افزایش دمای هوا، تداوم خشک‌سالی و کاهش بارش بر سویه‌ها و پیامدهای روند یاد شده افزوده است. آمارهای موجود نشان می‌دهند که از ۶۰۹ دشت کشور نزدیک به ۴۰۸ دشت ممنوعه هستند و بقیه دشت‌ها نیز در حال گذراندن چنین مسیری هستند (Mostafavi, 2019) به‌گونه‌ای که چالش تأمین آب آشامیدنی کلان‌شهرها، آب‌های مرزی و آب‌های زیرزمینی در دستور کار شورای عالی امنیت ملی قرار گرفت است (Shamkhani, 2016). همین آمار نشان می‌دهد که روند پیش گفته در حوضه آبریز فلات مرکزی فزاینده‌گی و گستردگی بیشتری یافته است به گونه‌ای پیامدهای آن در قالب افت شدید سطح آبخوان‌ها، نابودی آب‌های رو زمینی، تُهی ماندن گنجایش سده‌ها، بارگذاری بیش از اندازه روی زاینده رود، خشکیدن تالاب گاوخونی، کوچ و درگیری روستاییان و کشمکش نمایندگان استان‌های این حوضه با استان‌های پیرامونی برای انتقال آب هر روز نمود و نمادی نو می‌یابد. از دیگر سو، هر چند استان خوزستان در حوضه آبریز زاینده رود نیست اما انجام طرح‌های انتقال بین‌حوضه‌ای در قالب انتقال سرشاخه‌های کارون به حوضه آبریز زاینده رود با کاهش آورد این رود، تهدید امنیت آبی استان خوزستان و واکنش

اعتراضی کارگزاران و مردم همراه بوده است. در این میان، حوضه آبریز زاینده رود به عنوان بخشی از حوضه آبریز مرکزی، با نگرش به ماهیت وضعیت دوگانه آن در قالب اثرپذیری از وضعیت منابع آبی و بارشی حوضه آبریز زاگرس و وجود دست کم چهار بازیگر سیاسی - فضایی اصفهان، یزد، چهارمحال و بختیاری و کاهش منابع آب و افزایش مصرف و تخریب محیط زیست، وضعیت حساس تری یافته به گونه ای که امنیت آبی، معیشت و محیط زیست مناطق یاد شده را به شدت متأثر کرده است. از این رو، فهم ادراکی که قلمروداران استان های یاد شده از بحران آب این حوضه آبریز دارند می تواند در شناخت پیچیدگی ها و راه کارهایی مدیریت کلان این حوضه کمک کند. مقاله حاضر بر بنیاد رویکردهای هیدروپلیتیک در پی شناخت ادراک محیطی کار قلمروداران استان های یاد ده است

۲- روش تحقیق

روش تحقیق حاکم بر مقاله حاضر که ماهیتی کاربردی دارد، توصیفی - تحلیلی است و بر این فرضیه استوار است که کنش هیدروپلیتیک دست اندرکاران هر استان تابع ادراک محیطی آنها از موقعیت جغرافیایی استان آنهاست. از آنجا که این ادراک از بحران آب استانی در قالب سخنرانی ها و موضع گیری ها در رسانه های استان بازتاب می یابد، درونداهای مورد نیاز پژوهش حاضر به روش کتابخانه و نیز ارجاع به بایگانی پربازدیدترین وب گاه های خبری منتسب به هر استان از ۱۳۹۲ تا مهر ۱۳۹۷، دیدگاه قلمروداران (کنشگران و فعالان عرصه آب) در استان های حوضه آبریز زاینده رود (یزد اصفهان و چهارمحال و بختیاری) به همراه خوزستان استخراج و با استفاده از نرم افزار ATLAS.ti داده های کیفی تحلیل محتوا شده اند. این نرم افزار برای تحلیل کیفی داده ها در قالب کدگذاری و مقوله بندی و استخراج مضامین متون طراحی شده است.

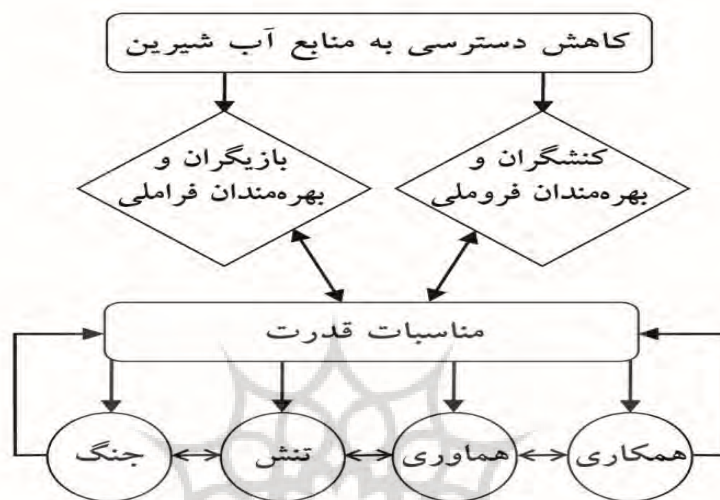
۳- مبانی نظری

۳-۱- هیدروپلیتیک

کمیت، کیفیت منابع به ویژه آب شیرین و موقعیت جغرافیایی مناطق، سازنده و جهت دهنده به فرهنگ و مدنیت بسیاری از جوامع انسانی بوده اند. فرهنگ، سطح توسعه یافتگی جوامع و ادراک محیطی قلمروداران (رهبران و کارگاران) نیز در شیوه بهره برداری از منابع نقش تعیین کننده داشته است (Kavianirad, 2015: 152). بر بنیاد چنین شناسه هایی مفاهیم امنیت، ثبات، رفاه، پیشرفت و توسعه پیوند سرراستی با آب داشته اند. از این رو، اساساً کمبود یا نبود آب، بر آشوبنده مفاهیم یاد شده و تهدیدکننده حیات، مدنیت و بقا جوامع و واحدهای سیاسی - فضایی است. یافته ها نشان می دهند که وضعیت «کمبود» بیشتر در قالب، هموردی و کشمکش در مناسبات و داد و ستد بازیگران قدرت نمود داشته است. آب (شیرین)

پایه‌ای‌ترین بنیاد زیستی است که پراکنش آن تابع ویژگی‌های آب و هوایی، الگوی بارش و موقعیت جغرافیایی مناطق است. بر این پایه، مناطق گوناگون به فراخور عوامل برشمرده، میزان دریافت بارش و اندوخته آب ناهمسانی دارند. زیست پایدار انسان و دیگر زیست‌مندان، چندان با کم‌آبی و بی‌آبی سازگار نیست. در آن دست نواحی که به بارش اندک و کم‌آبی دچار هستند تکاپو برای تأمین آب از دیرباز در کانون توجه قلمروداران (حاکمان و کارگزاران) بوده است (Kavianirad, 2011:63). پوشش تأمین آب به طیفی از مناسبات قدرت (همزیستی، همکاری، کشمکش و جنگ) دارندگان آب و نیازمندان به آن دامن زده است. طی یک صد سال گذشته محدودیت منابع آب موجود در سطح زمین به همراه رشد و گسترش صنعت، افزایش جمعیت، افزایش درخواست برای آب، آلودن منابع آب شیرین، دگرگونی‌های آب و هوایی و تغییر الگوی بارش به سیاسی شدن آب از مقیاس فروملی تا جهانی انجامیده است. بر بنیاد چنین شناسه‌ها و ویژگی‌هایی، جُستار هیدروپلیتیک در ادبیات آب سربرآورد (Waterbury, 1979: 119). در این میان، منابع آب شیرین در اشکال منابع آب روزمینی و زیرزمینی، طبیعی و مصنوعی، حوضه‌های آبریزی فراملی به همراه ابعاد فنی و پیگیری راه‌کارهای قانونی فراوری این‌گونه مسائل سیاسی و حقوقی در گستره هیدروپلیتیک مورد پژوهش قرار می‌گیرند (Waterbury, 1979:68). از این رو، گرایش هیدروپلیتیک در پیوند با افزایش آگاهی درباره مسائل مربوط به آب و محیط‌زیست بوده است. یافته‌های نشان می‌دهند که طی چند دهه اخیر برخاسته از تغییر آب‌وهوا و دگرگونی الگوی بارش در مقیاس منطقه‌ای و ملی، امنیت آبی خدشه‌پذیر شده است. بر این پایه، طیف گسترده‌ای از مسائل مانند جنگ و صلح، ارائه خدمات آب، آب برای غذا، ارزش‌های اجتماعی آب، ارزش‌های سیاسی آب، آب به‌عنوان ابزار صلح، آب و زیست‌بوم و آب به‌عنوان یک عنصر بنیادی توسعه پایدار در چهارچوب مفهوم هیدروپلیتیک قرار می‌گیرند (Cascao and Zeitoun, 2010: 28). در تعریفی از هیدروپلیتیک آمده است که به مطالعه سامانمند روابط دولت‌ها، بازیگران غیردولتی و سایر عناصر درباره بهره‌برداری انحصاری از آب‌های بین‌المللی می‌پردازد (Turton and Henwood, 2002: 15-16). درهم‌تنیدگی زخدادها و دگرگونی‌های اجتماعی، فرهنگی، امنیتی و زیست‌محیطی با کمبود و کاهش منابع آب، سراسر نمودی جغرافیایی-سیاسی یافته‌اند. در حوزه هیدروپلیتیک به‌عنوان گرایشی از جغرافیای سیاسی عامل یا ارزش جغرافیایی آب شیرین به مناسبات قدرت بازیگران و کنشگران جهت می‌دهد. بر این پایه، «هیدروپلیتیک شاخه‌ای از جغرافیای سیاسی است که درهم‌تنیدگی مناسبات قدرت با اندرکنش‌های جوامع و واحدهای سیاسی- فضایی بر سر منابع آب شیرین از مقیاس محلی تا جهانی را مطالعه می‌کند» (Kavianirad, 2019:41).

شکل شماره ۱: الگوی مفهومی هیدروپلیتیک



منبع: (Ibid)

3-2 - بحران آب

طی چند سال گذشته برخاسته از افزایش مصرف آب، منابع آب شیرین به شدت محدود شده‌اند. این محدودیت نیز با تغییرات اقلیمی در قالب کاهش بارش و تغییر نوع بارش از جامد به مایع در بسیاری مناطق همراه بوده که برآیند نهایی آن کمبود و بحران آب به‌ویژه در کشورهای واقع بر نوار بیابانی جهان بوده است. با این حال، دانش‌واژه تغییر اقلیم امروزه بیشتر برای دگرگونی در شناسه‌های آب و هوایی کنونی به کار می‌رود (Kochaki and Nasiri, 2007:62). طی یک دهه اخیر، پویای‌های انسانی (صنعتی و کشاورزی) به ویژه در قالب سوزاندن سوخت‌های فسیلی، تشدید فعالیت‌های کشاورزی، پاک‌سازی و سوزاندن جنگل‌ها و مراتع، تغییر کاربری زمین، بهره‌برداری از گازهای CFCs¹ و پیامدهای گلخانه‌ای برخاسته از آنها، فزاینده‌ی گرمایش کره زمین را در پی داشته است. داده‌ها گویای آن هستند که پیامدهای برآمده از دگرگونی آب و هوا، تغییر در محیط زیست گیاهی و جانوری، دگرگونی الگوی بارش، افزایش گرمای زمین، افزایش دوره‌های زمانی خشک‌سالی، کاهش محصولات کشاورزی در برخی نواحی، افزایش هم‌آوردی کشورها و جوامع محلی برای دسترسی بیشتر به منابع، آشفته‌گی زیست‌بوم‌ها و کارکرد

¹ . Chlorofluorocarbons

سامانه‌های اجتماعی و اقتصادی را در پی داشته‌است (Kavianirad, 2011: 95). از این رو، در آن دست‌کشورهایی که درصد بالایی از درآمد و اشتغال شهروندان به کشاورزی وابسته است تغییر آب و هوا سوبه‌های گوناگون امنیت را به شدت متأثر کرده است. در این میان، دگرگونی الگو یا نظام بارش (زمان و نوع بارش) یکی از بنیادی‌ترین پیامدهای تغییر آب و هوا بوده است. نظام بارش، گویای پراکنش زمانی بارش و نشان دهنده شمار چرخه‌های بارندگی طی سال است. بارش به عنوان نخستین منبع فراهم‌کننده آب به ویژه در مناطق خشک، کم آب و بی‌بهره از منابع رو زمینی، همواره در کانون توجه قرار داشته به‌گونه‌ای که پیدایش هر گونه دگرگونی در شناسه‌های کمی و کیفی این پدیده در نزد شهروندان و کارگزاران اهمیت ویژه‌ای داشته است. زیرا دگرگونی نظام بارش افزون بر پیامدهای کلان زیست محیطی بر کمیت و کیفیت منابع آب نیز تأثیر بنیادی بر جا می‌نهد (Asakereh and Razmi, 2011: 114).

جدول شماره ۱: نسبت عوامل ناامنی انسانی با دگرگونی آب و هوایی

فرآیندهایی که دگرگونی آب و هوا بر گسترش آنها می‌افزاید	زمینه‌های تعارض
تغییر اقلیم موجب فشار فزاینده بر کشاورزی، مناطق ساحلی، بروز بیماری‌های حاد و دشواری دسترسی به آب است که پیامدهای معیشتی آن افزایش آسیب‌پذیری مردم را در پی دارد. در بخش‌هایی که جمعیت وابستگی بالایی به منابع طبیعی دارد و از منظر محیطی و اجتماعی، موقعیت حاشیه‌ای دارند، فشارها، حساسیت‌ها و واکنش‌ها شدیدتر خواهند بود. با این حال، برخی از پیامدهای تغییر اقلیم دیرپا (مانند کاهش تولید زمین‌های کشاورزی) و برخی گذرا (سیلاب) هستند.	آسیب‌پذیری معیشت
برخاسته از تمایزات فضایی ناشی از فشارهای اقلیمی و حساسیت‌های مکانی فقر (به ویژه محرومیت نسبی) نموده‌های متفاوتی دارد. تغییر اقلیم ممکن است از طریق نابودی زمینه‌های دسترسی به سرمایه طبیعی، مستقیماً به تشدید فقر مطلق، نسبی و گذرا بیانجامد. همچنین، با متأثرکردن بخش منابع و دولت، به طور غیر مستقیم، سبب تشدید فقر شود. فشارهای ناشی از تغییر اقلیم بر دامنه آسیب‌پذیری برخاسته از فرآیندهای سیاسی و اقتصادی می‌افزاید.	فقر
فشارهای ناشی از تغییر اقلیم احتمالاً سبب افزایش هزینه دسترسی به زیرساخت‌های عمومی مانند منابع آب، خدماتی مانند آموزش و پرورش و کاهش درآمدهای حکومت می‌شود. از این رو، تغییر اقلیم به کاهش توانایی حکومت در ایجاد فرصت‌ها و ظرفیت‌ها برای مردم می‌انجامد.	حکومت ناتوان
مهاجرت واکنش کسانی است که معیشت‌شان بر اثر تغییرات اقلیم نابود شده و ناگزیر از تصمیم به مهاجرت هستند. در عین حال، ممکن است زمینه تشدید جنبش‌های اعتراضی مردم در جوامع میزبان شود.	مهاجرت

Source: (Barnett and Adger, 2007: 14)

موقعیت جغرافیایی ایران این کشور را از نظر آب و هوایی جزء مناطق خشک، نیمه خشک و کم بارش جهان قرار داده است. به گونه‌ای که میانگین سالانه بارش این سرزمین کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر (یک سوم جهانی) است. با این حال، یافته‌های پژوهشگران گویای آن است که افزایش دمای جهان بر پدیده‌های اقلیمی به ویژه میزان و الگوهای بارش در سراسر کره زمین به ویژه کشورمان پیامدهای گسترده و فزاینده‌ای داشته به گونه‌ای که میزان افزایش دما از شمال به جنوب و از غرب به شرق ایران تشدید شده است. بر بنیاد یافته‌های پیش گفته در مناطق خشک و نیمه خشک کشور بارندگی کاهش بیشتری در هم‌سنجی با مناطق مرطوب داشته است و کاهش بارندگی در پاییز و زمستان از بهار و تابستان بیشتر خواهد بود (Kouchaki et al, 2007: 133). خشکی و کم‌آبی که یکی از مهمترین عوامل اقلیمی ایران است. طی چند دهه اخیر دگرگونی اقلیمی و تغییر الگوی بارش به همراه محدودیت منابع آبی و رشد جمعیت، کاهش آبهای رو زمینی و افت فزاینده آب‌های زیرزمینی را در پی داشته است. ارزیابی شاخص تنش خشکی در وضعیت اقلیمی آینده گویای آن است که در آینده به دلیل کمبود آب ناشی از افزایش تفدیدیگی و تعرق از سرعت رشد محصولات کشاورزی خواهد کاست. کاهش طول فصل رشد عملکرد کشت دیم را به میزان قابل توجهی کاهش خواهد داد. بر بنیاد داده‌ها از سال ۲۰۲۵ تا سال ۲۰۵۰ این روند کاهش با عمیق‌تر شدن وضعیت دگرگونی اقلیم بیشتر خواهد بود دیگر آن که شدت کاهش عملکرد در مناطق خاوری و مرکزی کشور نسبت به مناطق غرب کشور بیشتر خواهد بود. بر بنیاد همین داده‌ها، میزان پیش‌بینی شده کاهش عملکرد گندم دیم در مناطق دیم‌خیز کشور برای سال ۲۰۲۵ در محدوده ۱۶ تا ۲۴ درصد و برای سال ۲۰۵۰ در دامنه ۲۲ تا ۳۲ درصد است (Khazaei, 2016: 54). داده‌های موجود درباره بارندگی کشور از آغاز مهر ۱۳۹۶ تا پایان شهریور ۱۳۹۷ نشان می‌دهد که میانگین اندازه بارش کشور ۱۶۵.۸ میلی‌متر بود. این در حالی است که بارش دوره بلندمدت (میانگین ۳۰ ساله) ۲۳۲.۴ و سال گذشته ۲۱۲.۳ میلی‌متر بود. بر این پایه، بارش سال زراعی ۹۶-۹۷ به ترتیب ۲۸.۷ و ۲۱.۹ درصد نسبت به بلندمدت و سال گذشته فروکاسته است (www.asmerc.ac.ir). در این میان، حوضه آبریز زاینده‌رود به گستره‌ای نزدیک به ۴۱۵۰۰ کیلومتر مربع به مرکزیت زاینده‌رود که بخش پهناور آن در حوضه فلات مرکزی قرار دارد. بخش پهناوری از این حوضه سالانه بارشی کمتر از ۱۵۰ میلی‌متر دارد. این در حالی است که تبخیر و تعرق سالانه در همین بخش نزدیک به ۱۵۰۰ میلی‌متر است. بیشتر رواناب‌های حوضه از کوه‌های زاگرس و بلندی‌های زردکوه بختیاری سرچشمه می‌گیرند. رودخانه زاینده‌رود به درازای ۳۵۰ کیلومتر که از کوه‌های زاگرس (بالادست) سرچشمه می‌گیرد با جهت‌گیری غرب به شرق در پایان به مانداب گاوخونی در خاور اصفهان سرازیر می‌شود. این رود آب آبیاری، آشامیدنی و صنعت استان اصفهان را فراهم می‌کند. جریان

مترمکعب از راه تونل اول و دوم کوهرنگ، ۱۲۰ میلیون مترمکعب از چشمه لنگان به زاینده‌رود سرازیر می‌شود. هم اکنون نیز عملیات اجرایی پیونددار با ساخت سد و تونل سوم کوهرنگ برای انتقال سالیانه نزدیک به ۲۵۰ میلیون مترمکعب آب به زاینده‌رود، توسط شرکت آب منطقه‌ای استان اصفهان و چهارمحال و بختیاری در حال انجام است (Hajian et al, 2014: 8).

نام استان	اصفهان	یزد	فارس	چهارمحال و بختیاری
درصد وسعت در حوضه	۹۰/۹	۲/۳	۳/۴	۳/۴

جدول شماره ۲. تنظیم از نگارنده.

از آغازین سال‌های دهه ۱۳۷۰ زاینده‌رود اندازه آب این رود رو به کاستی بود تا اینکه چند سالی است که خشکیده است. درباره دلایل خشکیدن این رود عوامل و زمینه‌های گوناگونی برشمرده‌اند که از آن میان می‌توان به انتقال آب از سد زاینده‌رود به استان‌های پیرامونی، برداشت بی‌رویه آب در مسیر رودخانه، کشت محصولات با نیاز آبی بالا، برپایی صنایع بزرگ در کنار رودخانه، کندن چاه‌های حریمی فراوان، افزایش جمعیت و مهاجرپذیری، کاهش بارش در بالادست رود و افزایش دما اشاره کرد. رخدادی که پیامدهای ناخوشایندی همچون تهدید معیشت کشاورزان، جیره‌بندی آب، بیکاری و کوچ شهروندان، اعتراض‌های گسترده کشاورزان که چندین بار به ویران‌سازی خطوط انتقال آب به یزد انجامیده در پی داشته است. از این‌رو، هر گونه کاهش بارش و کم‌آبی در این حوضه آبریز که کاهش میزان آب ورودی به سد زاینده بینجامد جمعیتی افزون بر پنج میلیون تن در سه استان اصفهان، چهارمحال و بختیاری و یزد را متأثر خواهد کرد. یافته‌های نشان می‌دهند که برابر با ۵۳۰ میلیون مترمکعب آب به مصرف شهری در اصفهان، یزد و کاشان می‌رسد. هر چند در اصفهان بسیاری بر این باور هستند که این آب در شهرهای یاد شده صرفاً مصرف آشامیدن ندارد بلکه برای مصارف صنعتی (یزد)، باغبانی، دام‌پروری، شست‌وشو، کارگاه‌های کوچک و دیگر کارها نیز از همین آب بهره می‌برند. مسئله‌ای که اعتراض مردم اصفهان به‌ویژه کشاورزان را در پی داشته است. این در حالی است هر برنامه‌ای که بخواهد به تقویت جریان آب زاینده‌رود بینجامد ناگزیر از بهره‌گیری از منابع آبی و بارشی استان چهارمحال و بختیاری است که بسیاری از سرشاخه‌های کارون در استان خوزستان از همین استان سرچشمه می‌گیرند رودخانه‌ای که طی چند سال گذشته به‌گونه‌ای فزاینده از میزان آب آن کاسته شده و امنیت زیست‌محیطی این استان را به شدت متأثر کرده است. از این‌رو، هر گونه دست‌اندازی و بهره‌کشی بیرون از گنجایش ظرفیت محیطی منطقه توانش به

چالش کشیدن امنیت استان‌های یاد شده را دارد. بر بنیاد چنین نگرشی پژوهش پیش رو، در پی واشکافی بازتاب‌های هیدروپلیتیک بحران آب در حوزه آبریز زاینده رود بر ادراک محیطی قلمروداران استان یاد شده است.

۵- یافته‌های پژوهش

این بخش از پژوهش در پیوند با تحلیل داده‌های پژوهش است. به همین منظور با استفاده از روش تحلیل محتوای داده‌ها در قالب بررسی واکنش کنشگران چهار استان اصفهان، چهارمحال و بختیاری، یزد و خوزستان از راه ارجاع به بایگانی پنج ساله پایگاه‌های خبری متناسب به هر استان سعی شده دیدگاه کنشگران و فعالان پیونددار با بحث آب در هر سه استان بررسی شود. از آنجا که فرایند و تحلیل داده‌ها نقش مهمی در درستی فرضیه پژوهش دارد در این بخش از نرم‌افزار ATLAS.ti استفاده شد. نرم افزاری کاربردی که امکان بررسی داده‌ها را به صورت کمی و کیفی را فراهم می‌کند و با بهره‌گیری از آن می‌توان به روش مؤثرتری داده‌ها را تحلیل محتوا کرد. بر این پایه، با نگرش به داده‌های استخراج شده از بایگانی پربازدیدترین وب‌گاه‌های خبری متناسب به هر استان از ۱۳۹۲ تا مهر ۱۳۹۷، دیدگاه کنشگران و فعالان عرصه آب در هر چهار استان (یزد اصفهان، چهارمحال و بختیاری و خوزستان) استخراج شد.

ردیف	نام استان	نام وب‌گاه	نشانی وب‌گاه
۱	اصفهان	اصفهان شرق	www.esfahanshargh.ir
۲	چهارمحال و بختیاری	جهانبین	www.jahanbinnews.ir
۳	یزد	یزد فردا	www.yazdfarda.com
۴	خوزستان	خوز نیوز	www.khouznews.ir

جدول شماره ۳. تنظیم از نگارنده

در این باره، دیدگاه‌ها بر پایه شش مؤلفه بحران آب و رویکردهای هیدروپلیتیک (عوامل کم‌آبی، پیامدها، راه‌کارها و کنش متقابل این کنشگران در قالب انتقاد، تعامل و پیشنهاد) تنظیم و تقسیم شد و با استفاده از فنون آماری (در نرم‌افزار Atlas.ti) در قالب جدول و نمودار به بررسی مواضع پیونددار با آب در استان‌ها سپس به هم‌سنجی دیدگاه‌های کنشگران چهار استان پرداخته شد که نتایج به شرح زیر به دست آمد:

۱- مواضع پیونددار با استان اصفهان

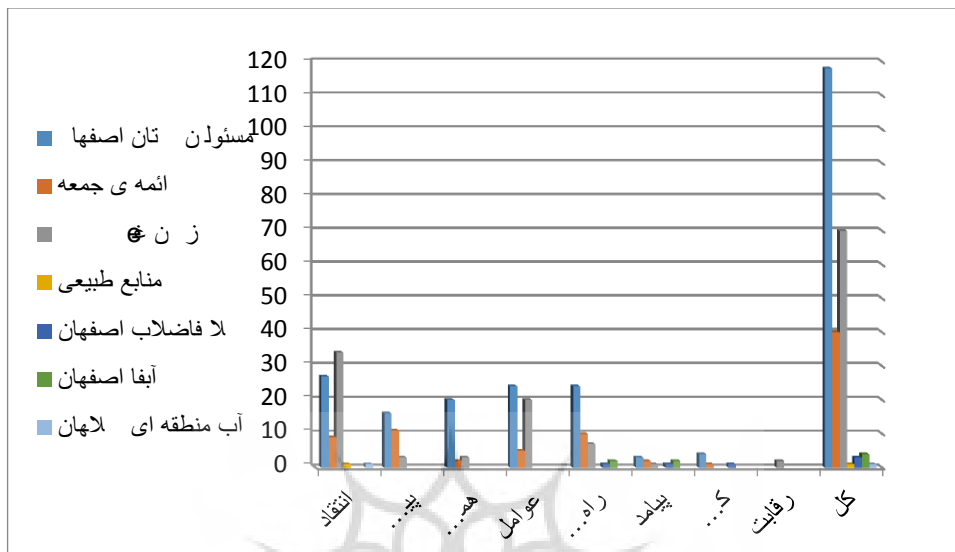
سایت اصفهان شرق که پربازدیده کننده ترین سایت استان از دیدگاه بازتاب تحولات استانی به ویژه

کنشگران استان اصفهان							
موضوع	مستولان استان	ائمه جمعه	سمن ها	منابع طبیعی	آب فاضلاب اصفهان	آبفا اصفهان	آب منطقه ای اصفهان
انتقاد	۲۷	۹	۳۴	۱	۰	۰	۱
پیشنهاد	۱۶	۱۱	۳	۰	۰	۰	۰
همکاری	۲۰	۲	۳	۰	۰	۰	۰
عوامل	۲۴	۵	۲۰	۰	۰	۰	۰
راه حل	۲۴	۱۰	۷	۰	۱	۲	۰
پیامد	۳	۲	۱	۰	۱	۲	۰
کشمکش	۳	۲	۰	۰	۱	۰	۰
رقابت		۰	۲	۰	۰	۰	۰

مسائل و مواضع پیونددار با آب است طی شش سال گذشته ایستارها و دیدگاه های کارگزاران، امامان جمعه و سمن های زیست محیطی را را بازتاب داده است.

جدول شماره ۴. تنظیم از نگارنده.
 پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 پرتال جامع علوم انسانی

کل	۱۱۸	۴۰	۷۰	۱	۳	۴	۱
----	-----	----	----	---	---	---	---



نمودار شماره ۱: موضع کنشگران اصفهان (تنظیم از نگارنده)

یافته‌های نمودار بالا گویای آن هستند که بیشترین موضع را مسئولان استان (نمایندگان مجلس) داشته‌اند در میان موضع کارگزاران و دست‌اندرکاران موضوع آب استان بیشینه فراوانی در پیوند با انتقاد توسط سمن‌ها و کمیته موضع در پیوند با انتقاد توسط کارگزاران مستقیم بخش آب است. در بخش مناسبات هیدروپلیتیک نیز جستار همکاری توسط مسئولان استان بیشترین و رقابت کمترین فراوانی را داشته‌اند در این بخش نیز کارگزاران مستقیم بخش آب موضع خاصی را دنبال نکرده‌اند.

۲- مواضع پیونددار با استان یزد

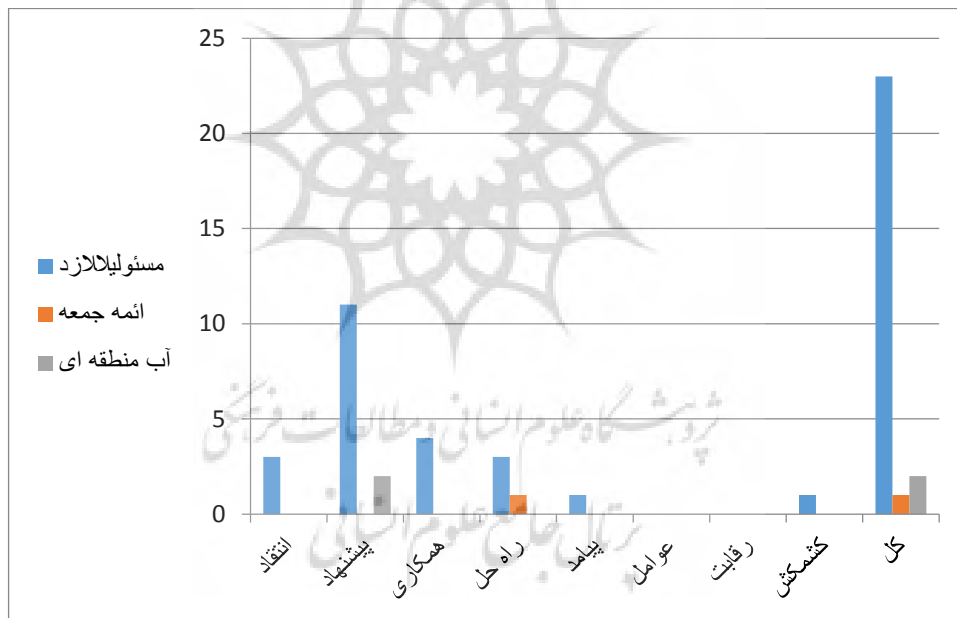
سایت یزد فردا که پربازدید کننده‌ترین سایت استان از دیدگاه بازتاب تحولات استانی به‌ویژه مسائل و مواضع پیونددار با آب است طی پنج سال گذشته دیدگاه‌های کارگزاران، امامان جمعه و کارگزاران مستقیم بخش آب استان را با بازتاب داده است.

کنشگران استان یزد			
موضع	مسئولان یزد	ائمه جمعه	آب منطقه‌ای
انتقاد	۳	۰	۰
پیشنهاد	۱۱	۰	۲
همکاری	۴	۰	۰
راه حل	۳	۱	۰

پیامد	۱	۰	۰
عوامل	۰	۰	۰
رقابت	۰	۰	۰
کشمکش	۱	۰	۰
کل	۲۳	۱	۲

جدول شماره ۵. تنظیم از نگارنده.

یافته‌های جدول بالا گویای آن هستند که بیشترین موضوع را مسئولان استان (نمایندگان مجلس) داشته‌اند در میان کارگزاران و دست‌اندرکاران موضوع آب استان اساساً موضع خاصی را نداشته‌اند و تنها دو بار آب منطقه‌ای استان در جایگاه کارگزاران مستقیم بخش آب در قالب پیشنهاد، نمود داشته‌است. در بخش مناسبات هیدروپلیتیک نیز جستار کشمکش، آن هم یک بار و برخاسته از ویران‌سازی خط انتقال آب به یزد توسط کشاورزان ورزنده‌ای و چهار بار تأکید بر همکاری مطرح شده است.



نمودار شماره ۲: موضع کنشگران یزد (تنظیم از نگارنده)

۳- مواضع پیونددار با استان چهار محال و بختیاری

سایت جهان‌بین که پربازدیده‌کننده‌ترین سایت استان از دیدگاه بازتاب تحولات استانی به ویژه مسائل و مواضع پیونددار با آب است طی پنج سال گذشته دیدگاه‌های کارگزاران، امامان جمعه، سمن‌ها و کارگزاران مستقیم بخش آب استان را را بازتاب داده است.

کنشگران استان چهارمحال و بختیاری				
موضوع	مسئولان	ائمه جمعه	سمن‌ها	محیط زیست استان
انتقاد	۷	۴	۳	۱
پیشنهاد	۱۱	۱۰	۰	۲
همکاری	۱	۱	۰	۰
راه حل	۶	۶	۰	۰
پیامد	۵	۳	۱	۰
عوامل	۴	۰	۴	۰
رقابت	۶	۱	۲	۰
کشمکش	۴	۱	۱	۰
کل	۴۴	۲۶	۱۱	۳

جدول شماره ۶. تنظیم از نگارنده

واکاوی جدول بالا نیازمند درک این واقعیت است که این استان، اصلی‌ترین فراهم‌آورنده آب استان‌های اصفهان و یزد است. بر این پایه، یافته‌های جدول بالا گویای آن هستند که بیشترین مواضع را در قالب طرح نقد و پیشنهاد را مسئولان استان (نمایندگان مجلس) داشته‌اند. بر خلاف دو استان پیشین در این استان امامان جمعه در مسئله آب در قالب طرح پیشنهاد و راه‌کار فعال‌تر نقش آفریده‌اند در میان مواضع کارگزاران و دست‌اندرکاران موضوع آب استان تنها سه بار محیط زیست استان در جایگاه کارگزاران مستقیم بخش آب موضع داشته‌است. در بخش مناسبات هیدروپلیتیک نیز همه طیف‌های مناسبات هیدروپلیتیک به ویژه رقابت و کشمکش مطرح شده است.

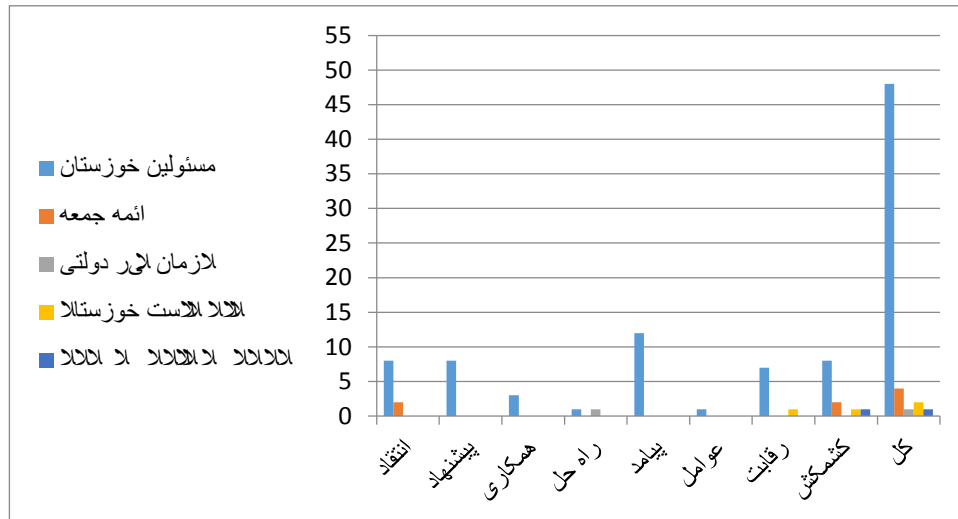
کنشگران استان خوزستان					
موضوع	مسئولان	ائمه جمعه	سمن ها	محیط زیست	سازمان آب و برق
انتقاد	۸	۲	۰	۰	۰
پیشنهاد	۸	۰	۰	۰	۰
همکاری	۳	۰	۰	۰	۰
راه حل	۱	۰	۱	۰	۰
پیامد	۱۲	۰	۰	۰	۰
عوامل	۱	۰	۰	۰	۰
رقابت	۷	۰	۰	۱	۰
کشمکش	۸	۲	۰	۱	۱
کل	۴۸	۴	۱	۲	۱



نمودار شماره ۳: موضع کنشگران چهارمحال و بختیاری (تنظیم از نگارنده)

۴- مواضع پیونددار با استان خوزستان

سایت خوز نیوز که پربازدید کننده‌ترین سایت استان از دیدگاه بازتاب تحولات استانی به ویژه مسائل و مواضع پیونددار با آب است طی پنج سال گذشته ایستارها و دیدگاه‌های کارگزاران، امامان جمعه، سمن‌ها و کارگزاران مستقیم بخش آب استان را را بازتاب داده است. واکاوی جدول بالا نیازمند درک این واقعیت است که این استان، هر چند در حوضه آبریز زاینده‌رود نیست اما امنیت آبی و زیست‌محیطی استان طی یک دهه اخیر به شدت در پیوند با سیاست سدسازی روی سرشاخه‌های کارون و انتقال بین‌حوضه‌ای آب از زاگرس در جایگاه تأمین‌کننده آب استان به شهرهای فلات مرکزی آسیب دیده است. بر این پایه، یافته‌های جدول بالا گویای آن هستند که بیشترین مواضع را در قالب طرح نقد و پیشنهاد را مسئولان استان (نمایندگان مجلس) داشته‌اند. در این استان، امامان جمعه در مسئله آب در قالب منقد ظاهر شده‌اند در میان مواضع کارگزاران و دست‌اندرکاران موضوع آب استان در قالب سازمان محیط زیست، و سازمان آب و برق استان در جایگاه کارگزاران مستقیم بخش آب دو بار موضع داشته‌است. در بخش مناسبات هیدروپلیتیک نیز همه طیف‌های مناسبات هیدروپلیتیک به‌ویژه رقابت و کشمکش مطرح شده به دیگر سخن، تندترین مواضع در پیوند با مسئولان استان خوزستان بوده است.



نمودار شماره ۴: موضع کنشگران استان خوزستان (تنظیم از نگارنده)

۵- هم‌سنجی دیدگاه‌ها

در پیش گرفتن هر گونه مناسبات هیدروپلیتیک در کشور به‌ویژه در حوضه آبریز زاینده‌رود نیازمند شناخت دیدگاه کارگزاران و مردم است. در این باره، بخش دوم یافته‌های پژوهش در پی مقایسه مواضع کنشگران استان‌های یاد شده است

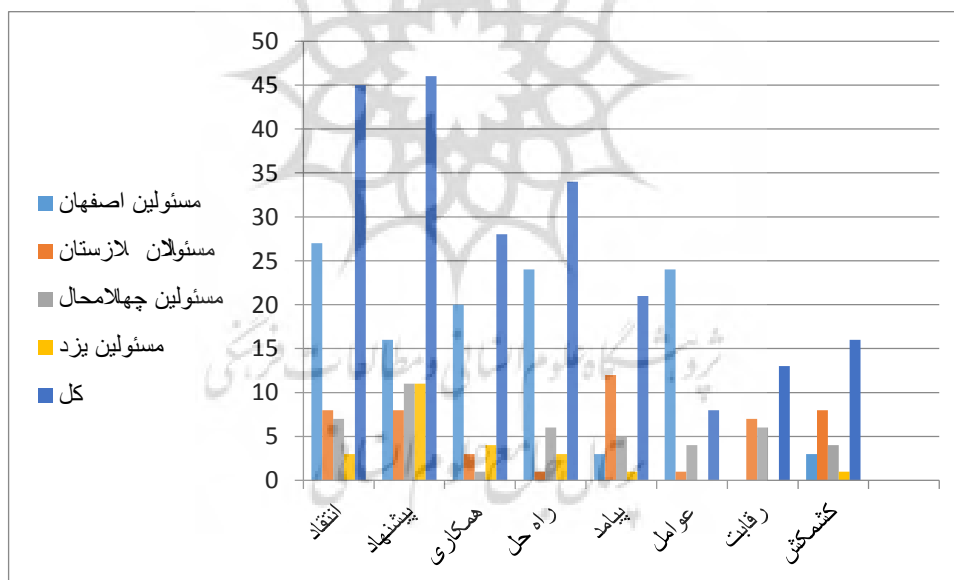
۵-۱- هم‌سنجی دیدگاه مسئولان چهار استان

در قیاس موضع مسئولان استان که بیشتر گواه بر نمایندگان مجلس است به‌فراخور اینکه استان در جایگاه فرستند یا گیرنده آب باشد یا آسیب‌های زیست محیطی استان در چه وضعیتی قرار داشته باشد مواضع اعلام شده طیفی از همکاری تا کشمکش را پوشش می‌دهند. در این میان، بیشینه اعلام مواضع از سوی نمایندگان اصفهان است که هم امنیت آبی آن دچار آشفتگی است و هم آسیب‌پذیری زیست محیطی بالایی برخاسته از کم آبی دارد. از دیگر سو، در پیوند با استان چهار محال و بختیاری وارد کننده آب و در ارتباط با استان یزد صادر کننده آب است. بر این اساس، بیشینه انتقاد، پیشنهاد، همکاری و راهکار در پیوند با مسئولان استان اصفهان است. استان خوزستان نیز که طی یک دهه اخیر بیشترین آسیب‌پذیری را از بعد امنیت آبی و تخریب محیط‌زیست داشته است مسئولان استان، تندترین مواضع در برابر سیاست‌های آبی در بالادست رودهای استان را داشته‌اند از این رو، موضع رقابت و کشمکش بیشینه بازتاب را در برداشت آنها داشته است. موضع مسئولان با نگرش به موقعیت گیرندگی آب و پایین‌دستی نسبت به رود به محافظه‌کاری گرایش دارد. موضع مسئولان چهار محالی بیشتر از دیدگاه فرستندگی آب و بالادست رود است که چنین

منزلی نیز با نگرش به کشاورزی بودن معیشت قالب استان در قالب رقابت و کشمکش هیدروپلیتیک پس از خوزستان نمود بیشتری در مواضع مسئولان داشته است.

دیدگاه مسئولان چهار استان					موضوع
کل	مسئولان یزد	مسئولان چهارمحال	مسئولان خوزستان	مسئولان اصفهان	
۴۵	۳	۷	۸	۲۷	انتقاد
۴۶	۱۱	۱۱	۸	۱۶	پیشنهاد
۲۸	۴	۱	۳	۲۰	همکاری
۳۴	۳	۶	۱	۲۴	راه حل
۴۲	۱	۵	۱۲	۳	پیامد
۸	۰	۴	۱	۲۴	عوامل
۱۳	۰	۶	۷	۰	رقابت
۱۶	۱	۴	۸	۳	کشمکش

جدول شماره ۸. تنظیم از نگارنده



نمودار شماره ۵: مقایسه دیدگاه مسئولان چهار استان (ترسیم از نگارنده)

۲-۵- هم‌سنجی دیدگاه امامان جمعه چهار استان

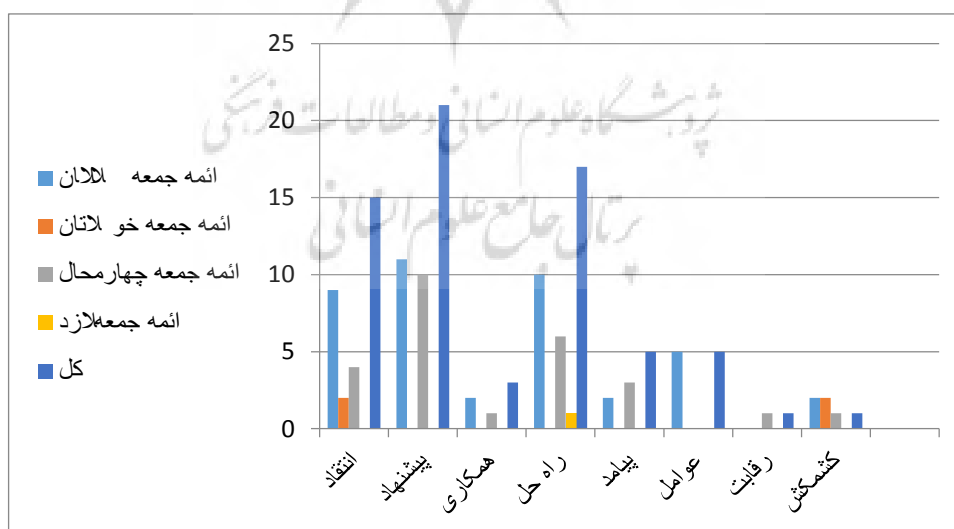
ائمه جمعه از جمله کسانی هستند که با نگرش به موقعیت مردمی و حکومتی آنها نقش جدی در رخدادهای استان دارند و مرجع بسیاری از مراجعات مردمی به شمار می‌روند.

موضوع	دیدگاه ائمه جمعه چهار استان
-------	-----------------------------

کلی	ائمه جمعه یزد	ائمه جمعه چهارمحال	ائمه جمعه خوزستان	ائمه جمعه اصفهان	
۱۵۱	۰	۴	۲	۹	انتقاد
۲۱	۰	۱۰	۰	۱۱	پیشنهاد
۳	۰	۱	۰	۲	همکاری
۱۷	۱	۶	۰	۱۰	راه حل
۵	۰	۳	۰	۲	پیامد
۵	۰	۰	۰	۵	عوامل
۱	۰	۱	۰	۰	رقابت
۱	۰	۱	۲	۲	کشمکش

جدول شماره ۹. تنظیم از نگارنده

در همه استان‌های یاد شده کم‌آبی مسئله است که معیشت، محیط‌زیست و امنیت شهروندان را تهدید می‌کند. با نگرش به حساسیت‌هایی که استان اصفهان داشته است بیشترین موضع‌گیری‌ها در پیوند با امامان جمعه اصفهان و کمترین استان یزد است.



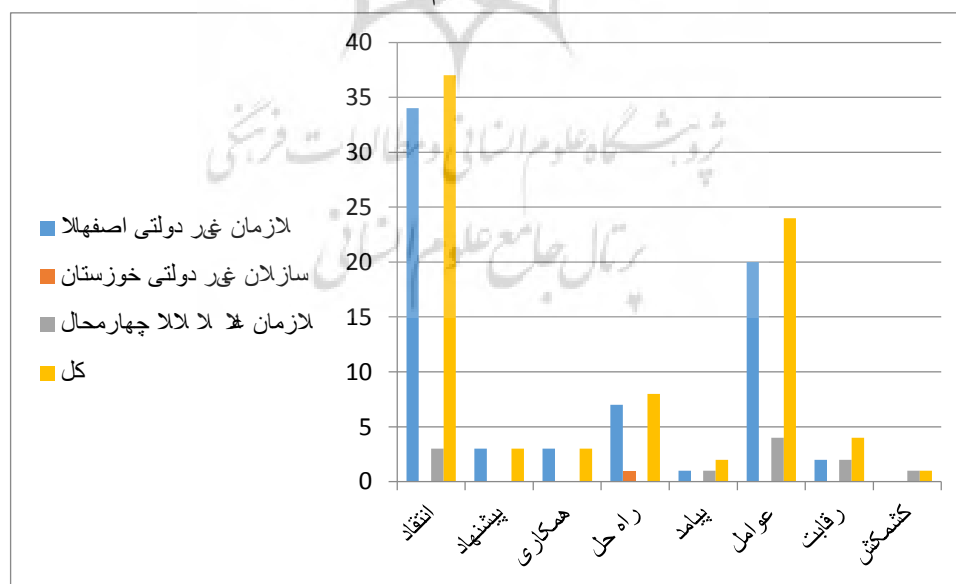
نمودار شماره ۶: مقایسه دیدگاه مسئولان چهار استان تنظیم از نگارنده

۵-۳- هم‌سنجی دیدگاه سمن‌ها (سازمان‌های مردم نهاد) سه استان

بررسی موضع سمن‌ها در استان‌های یاد شده نشان داد که بیشینه موضع گیری‌ها از سوی سمن‌های اصفهانی بوده که بیشتر در قامت منقد وضع موجود ظاهر شده و تحلیل‌گر زمینه‌ها و عواملی بوده‌اند که به پیدایش وضع ناخوشایند موجود انجامیده است. شگفتی در سمن‌های استان خوزستان است که به رغم وضعیت ناگوار استان از نظر آبی و امنیت زیست محیطی کمتر نقش‌آفرین ظاهر شده‌اند. در استان چهارمحال و بختیاری نیز فعالیت آنها نمود رسانه‌ای پررنگی در سایت پرمخاطب استان نداشته است.

دیدگاه سازمان‌های غیر دولتی سه استان				مواضع
کل	سازمان غیر دولتی چهارمحال	سازمان غیر دولتی خوزستان	سازمان غیر دولتی اصفهان	
۳۷	۳	۰	۳۴	انتقاد
۳	۰	۰	۳	پیشنهاد
۳	۰	۰	۳	همکاری
۸	۰	۱	۷	راه حل
۲	۱	۰	۱	پیامد
۲۴	۴	۰	۲۰	عوامل
۴	۲	۰	۲	رقابت
۱	۱	۰	۰	کشمکش

جدول شماره ۱۰. تنظیم از نگارنده



نمودار شماره ۷: مقایسه دیدگاه سازمان‌های غیر دولتی سه استان (تنظیم از نگارنده)

۶- تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری

موقعیت جغرافیایی کشورمان روی نوار بیابانی جهان و دوری از پهناهای بزرگ به گونه‌ای است که این سرزمین را خشک و نیمه خشک کرده است و میانگین کمتر از ۲۵۰ میلیمتری آن در همه جا همسان پراکنش ندارد همچنین میان زمان نیاز به بارش و زمان بارش هماهنگی و تناسبی نیست. از دیگر سو طی دو دهه گذشته برخاسته از رشد، پرشتاب جمعیت طی چهار دهه اخیر، الگوی نامناسب استقرار جمعیت و سکونتگاه‌ها، کشاورزی ناکارا و توسعه رشد محور، شهرنشینی، تغییر اقلیم و دگرگونی الگوی بارش به بحران آب در کشور انجامیده است به گونه‌ای که تداوم روند موجود کشور را به گرداب بی‌ثباتی و ناامنی فروخواهد برد. در این میان، کم آبی، بیشترین نمود و بازتاب اجتماعی و امنیتی را در حوضه آبریز مرکزی کشور داشته است. در این میان، حوضه آبریز زاینده‌رود که بخش پهناور آن در حوضه آبریز مرکزی واقع است کانون مناسبات هیدروپلیتیک چهار استان کشور قرار گرفته است به گونه‌ای که به جز گزینه جنگ دیگر مناسبات هیدروپلیتیک را می‌توان در این بخش از کشور تماشا کرد. واکاوی یافته‌های پژوهش‌های گویای آن هستند که واکنش کارگزاران و سمن‌ها به فراخور اینکه استان فرستنده یا گیرنده آب باشد گرایش بیشتری به هماوردی و کشمکش می‌یابد. در این میان، استان اصفهان که در انتقال آب نقش دو گانه دارد بیشترین موضع‌گیری‌ها را با رویکرد انتقادی، پیشنهادی و همکاری داشته است. به عبارتی موقعیت پایین‌دستی رود و بالادستی نسبت به یزد اصفهان، ناگزیر چنین رفتاری را بر مناسبات هیدروپلیتیک این اصفهان تحمیل می‌کند تا در قالب آن بهتر بتواند منافع آبی خود را تحصیل کند. استان چهارمحال و بختیاری که فراهم‌آورنده اصلی منابع آبی و بارشی زاینده‌رود است و بیشینه جمعیت آن کشاورز و دامدار است با نگرش به نیازهای محلی و افت اندازه بارش در پی تغییر الگوی بارش نمی‌تواند نسبت به منافع آبی مردم بی‌تفاوت باشد. از این رو، هم‌سنجی دیدگاه‌ها نشان داد که در طیف مناسبات هیدروپلیتیک گرایش به هماوردی و کشمکش نمود آشکاری دارد. به دیگر سخن، منزلت آبی و موقعیت فرادستی در زاینده‌رود چنین طیف رفتاری بر مناسبات هیدروپلیتیک استان تحمیل کرده است. موقعیت جغرافیایی فرودستانه استان یزد نسبت به اصفهان و چهارمحال بختیاری به گونه‌ای که با نگرش به اندازه آبی که دریافت می‌کند نمی‌تواند موضع تند اتخاذ کند. بر این پایه، گزینه‌های پیشنهاد و همکاری بیشترین بازتاب را در مواضع کارگزاران و امامان جمعه استان داشته است. در این میان، استان خوزستان، وضعیتی دیگرگون دارد. بدین معنا که هر چند استان در حوضه آبریز زاینده‌رود نیست اما هر گونه راهبرد و برنامه‌ای که قرار باشد به افزایش اندازه آب زاینده‌رود برای پایین‌دست بینجامد نیازمند انتقال آب از حوضه آبریز زاگرس است که بخش کلانی از آن در قالب رودهای بزرگ خوزستان نمود می‌یابد. یافته‌های موجود گویای آن

است که طی چند سال اخیر در قالب سد و بندسازی روی سرشاخه‌های کارون و دز به کاهش شدید آب ورودی به استان انجامیده که در نتیجه آن امنیت، معیشت و محیط‌زیست استان به شدت آسیب دیده این آسیب جدای از هزینه‌های زیست محیطی است که سیاست‌های هیدروپلیتیک ترکیه بر رودهای دجله و فرات بر کشورهای منطقه به ویژه عراق تحمیل کرده و بازتاب‌های آن در قالب کاهش آب اروندرود، نابودی هورالعظیم و آلودگی هوا نمود یافته‌است. از این‌رو، موقعیت فرودستی در حوضه آبریز اما موقعیت فرادستی در اقتصاد کشور به ویژه در بخش انرژی و وجود صنایع مادر و بالادستی بخش نفت در استان به طیف رفتاری هیدروپلیتیک کارگزاران و مسئولان نمودی انتقادی، رقابتی و کشمکش‌بخشیده است. از این رو، ضعف مدیریت مصرف در حوضه آبریز مرکزی می‌تواند به فزاینده‌گی تنش و گسترش کشمکش میان استان‌های به هم پیوسته یزد، چهارمحال و بختیاری و اصفهان بینجامد. در این میان، آن بخش از دست‌اندرکاران مستقیم دولتی پیونددار با آب استان‌ها کمینه موضع‌گیری را داشته‌اند. شاید یکی از دلایل آن را بتوان به کوشش دولت در اعلام موضع بی طرفانه نسبت داد. زیرا هر گونه مداخله در امور آبی منطقه که با کاهش یا افزایش منابع آبی هر استان همراه باشد صدای اعتراض‌ها را بلندتر خواهد کرد.

۷-قدردانی

از معاونت پژوهشی دانشگاه خوارزمی که با حمایت خود زمینه انجام پژوهش حاضر را فراهم کرد، مراتب سپاسگزاری خود را اعلام می‌دارم.

کتابنامه

1. Asakereh, Hossein, Razmi, Robab (2011), Analysis of Annual precipitation in Northwest of Iran, Esfahan, Geography and Environmental Planning (Research Journal of Humanities University of , [In Persian].
2. Barthelemy, Marc (2007), the role of geography and traffic in the structure of complex networks. At: http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/16/53/40/PDF/revised_barthelemy.pdf;
3. Barnett, Jon, and Adger, W. Neil (2007) Climate change, human security and violent conflict. Political Geography. No 26. pp 639e655
4. Cascao, Ana Elisa and Zeitoun Mark (2010), Power, Hegemony and Critical Hydropolitics. www.hidropolitikakademi.org.
5. Hafeznia, Mohammad Reza, Kavianirad, Morad (2014), Philosophy of Political Geography, Tehran, Publisher: Strategic Studies Institute, [In Persian].
6. Hajian, Naser, Mahmoudzadeh, Amir, Hajian, Pouria, Alavei, Saeid (2014), Zayandeh Rood Databases: With Graphical Data, Esfahan, Publishers : Alam Afarin , Pars Zia, [In Persian].
7. Kavianirad, Morad (2019), hydropolitics: Backgrounds and Foundations. proceedings First Edition. Tehran Institute of Strategic Studies., [In Persian].

8. Kavianirad, Morad (2011), Environmental security from a geopolitical point of view, Tehran, Tehran, Journal of Applied Geosciences Research, [In Persian].
9. Kavianirad, Morad (2011), Assessment of the Relations between Security and Ecology, , Tehran, International Geopolitical Quarterly, [In Persian].
10. Kavianirad, Morad (2015), A new approach to redefine geopolitics, Tehran, Human Geography Researches, [In Persian].
11. Khazaei, Mohammadreza (2016), Assessment of Climate Change Effects on the Hydrological Regime of a Mountainous Basin in Iran, Tehran, Journal of Water and Soil Resources Conservation, [In Persian].
12. Kochaki, Alireza, Nasiri Mahalati, Mehdi and Kamali, Gholamali (2007) The study of meteorological factors in climate change, agricultural research in Iran, Volume 5 (1). pages 142-133.
13. Mokhtari Hashi, Hossein (2013), Hydropolytic Iran; Geography of the water crisis on the horizon of 1404, Tehran, International Geopolitical Quarterly [In Persian].
14. Mokhtari Hashi, Hossin, Ghaderi Hajat, Mostafa (2008), Middle East Hydropolytics on the horizon of 2025 Case Study: Tigris and Euphrates basins, the Jordan River and the Nile River, Tehran, International Geopolitical Quarterly [In Persian].
15. Salemi, Hamidreza, Hammoud, Mohammadreza (2004), General Hydrology Overview of Zayandeh Rood Basin, Tehran, Water and Sewage Quarterly, [In Persian].
16. Shamkhani, Ali (2016), The water crisis was drawn to the National Security Council, Tehran, www.isna.ir/news/95071811496, [In Persian].
17. Mostafavi, Mohammad Ali (2019), Director General of the Office for the Protection and Exploitation of Groundwater Resources. <http://paven.ir/News-List/49595>. [In Persian].
18. Turton, Anthony and Henwood, Roland (2002) Hydropolitics in the developing world: a southern African perspective, first published by African Water Issues Research Unit Center for International Political Studies (CIPS) University of Pretoria. South Africa.
19. Waterbury, John (1979), Hydropolitics of the Nile Valley, Syracuse University Press.
20. www.asmerc.ac.ir/page.asp?id=83. [In Persian].
21. www.esfahanshargh.ir.
22. www.jahanbinnews.ir.
23. www.khouznews.ir.
24. www.yazdfarda.com.