

تحلیل بازیگران مؤثر در مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی در حوضه آبریز کرخه علیا

فاطمه سپهوند^۱، کریم نادری مهدی^{۲*}، سعید غلامرضایی^۳ و مسعود بیژنی^۴

(دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۳۰؛ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۶)

چکیده

هدف مطالعه کیفی حاضر تحلیل بازیگران کلیدی منابع آب زیرزمینی با محوریت پایداری در حوضه کرخه علیا بود که در آن از رویکرد آینده‌پژوهی و تکنیک تحلیل بازیگران (مکتور) استفاده شد. اطلاعات موردنیاز به شیوه مصاحبه و با استفاده از پرسشنامه‌های بازیگر-بازیگر و بازیگر-هدف گردآوری شده است. نمونه شامل ۱۱ نفر از کارشناسان موضوعی و اساتید دانشگاه در قالب سه پنل سه نفره و یک پنل دو نفره بودند که به صورت هدفمند انتخاب شدند. نتایج نشان داد که ۱۶ بازیگر در این زمینه مؤثرند که سازمان برنامه و بودجه و مجلس شورای اسلامی رقابت‌پذیرترین بازیگران هستند که به ترتیب امتیازات ۲/۵۰ و ۲/۱۳ را به خود اختصاص داده‌اند و در مقابل سازمان‌های مردم‌نهاد/مدنی، بنیاد مسکن و بخش خصوصی رقابت‌ناپذیرترین بازیگران هستند که به ترتیب امتیازات ۰/۰۶، ۰/۲، ۰/۴ را به خود اختصاص داده‌اند. افزون بر این، نتایج نشان داد که عمده بازیگران بنا به اهداف و رسالتی که دارند، برای تحقق دو هدف با هم توافق بیشتری دارند که عبارتند از: توسعه مشاغل غیر زراعی در جوامع روستایی و توسعه زیرساخت‌ها برای جذب سرمایه‌گذاری‌ها که به ترتیب امتیازهای ۲۷/۸ و ۲۱/۲ به آن‌ها اختصاص یافت. مطابق با نتایج، اکثر بازیگران دارای واگرایی هستند (اهداف مجزایی را پیگیری می‌کنند) و میزان همگرایی (توافق برای تحقق هدف مشترک) آن‌ها در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مدیریت منابع آب، نسبت به هم در سطح ضعیفی قرار دارد که این موضوع باید در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مدیریت منابع آب مورد توجه جدی قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت آب، آینده‌پژوهی، آب زیرزمینی، کنشگران آب، حوضه آبریز.

^۱ دانشجوی دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران.

^۲ دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران.

^۳ دانشیار، گروه اقتصاد و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.

^۴ دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: knadery@basu.ac.ir



ذخایر آب زیرزمینی، از منابع مهم قابل استفاده در دنیا هستند (Margat & Gun, 2010; Eckstein, 2013; Famiglietti, 2017)؛ زیرا منبع اصلی آب بیش از دو میلیارد نفر در سراسر جهان و تقریباً ۵۰ درصد از کل آب مورد استفاده در بخش کشاورزی در دنیا را تشکیل می‌دهند (سپهوند و همکاران، ۱۴۰۰ الف؛ Lachu et al., 2020). این منابع به دلیل در دسترس بودن دائم و پایدار بودن و نیز برخورداری از کیفیت مناسب، یکی از منابع اصلی آب برای بخش کشاورزی به شمار می‌روند (Foster et al., 2000; Stone et al., 2020)؛ لیکن، این منابع به دلیل سوء مدیریت در بهره‌برداری و تغییرات اقلیمی روبه کاهش هستند و مدیریت آن‌ها با چالش‌هایی اساسی مواجه است. از مهم‌ترین این چالش‌ها می‌توان به "خشکسالی" (Gorelick et al., 2015)، "نظارت ناکافی بر نحوه برداشت"، "رشد رو به رشد فعلی جمعیت و تقاضای زیاد مصرف"، "برداشت‌های بی‌رویه بهره‌برداران" (Serrano & Borrego, 2020)، "افزایش تقاضا" (بی‌ژنی و حیاتی، ۱۳۹۲)، "عدم توافق برای ارائه دقیق و کاربردی مفهوم مدیریت منابع آب" (Biswas, 2008)، "اعمال غیر منسجم و پراکنده و ضعیف مدیریت منابع آب زیرزمینی"، "توجه نامناسب به تعامل ذاتی میان سیستم‌های مختلف آب" (Chen et al., 2016) و "سیاست‌های نامناسب و مدیریت ضعیف منابع آب" (امین فنک و همکاران، ۱۴۰۰)، اشاره نمود.

ایران از جمله کشورهایی است که در منطقه خشک و نیمه‌خشک زمین واقع شده است. منابع آب زیرزمینی ذخایر ارزشمندی هستند که علاوه بر تأمین آب موردنیاز در بخش‌های کشاورزی و صنعت، بخش فراوانی از مصارف آب شرب و بهداشت (در شهرهای بزرگ) را تأمین می‌نمایند و برداشت پایدار از آن‌ها از ضروریات اجتناب‌ناپذیر محسوب می‌شود (کالیباد و همکاران، ۱۳۹۲). لیکن، علی‌رغم این که آب همواره کمیاب‌ترین منبع کشاورزی محسوب می‌شود، اما سهم بسزایی از منابع آب سطحی و منابع آب زیرزمینی در بخش کشاورزی مصرف می‌گردد؛ به گونه‌ای که بیش از ۷۵ درصد از کل منابع و ۵۸ درصد از منابع آب زیرزمینی در این بخش مصرف می‌گردد (Gholamrezai & Sepahvand, 2017). تا اواخر دهه ۸۰، طبیعت ایران هر ساله به‌طور متوسط حدود ۱۳۰ میلیارد مترمکعب آب را در اختیار جامعه ایرانی قرار می‌داده است؛ اما در یک دهه گذشته این عدد به ۱۱۰ میلیارد مترمکعب و حتی اخیراً در ۵ سال گذشته به ۱۰۰ میلیارد مترمکعب کاهش پیدا کرده است (ادهم‌ملکی و همکاران، ۱۴۰۰).

از سویی، میزان بارندگی ایران، حدود ۲۴۰ میلی‌متر در سال است که معادل ۳۳ درصد میانگین جهانی و ۳۶ درصد میانگین آسیا است. این در حالی است که همین میزان بارش هم دارای توزیع غیریکنواخت مکانی و زمانی نیز هست (نادری‌مه‌دی و همکاران، ۱۳۹۸؛ Gholamrezai & Sepahvand, 2017; Sepahvand et al., 2019). علاوه بر این، همین حجم از بارندگی در سال‌های اخیر کاهش چشمگیری داشته است و تحقیقات نشان داده‌اند که بیشترین تأثیر این کاهش بارش‌ها بر کاهش منابع زیرزمینی بوده است (میربلوکی و همکاران، ۱۳۹۴؛ فرمان‌بر و همکاران، ۱۳۹۶؛ جمشیدی و همکاران، ۱۳۹۶؛ جمعدار و همکاران، ۱۳۹۸؛ جهانگیر و همکاران، ۱۳۹۸؛ آموزگاری و همکاران، ۱۳۹۹). این در حالی است که با افزایش جمعیت، افزایش سطح زیر کشت و تولید کشاورزی و به‌تبع آن مصرف رو به افزایش منابع آب سطحی و زیرزمینی، دسترسی به منابع آب با مشکلات فراوانی همراه شده است (اسدپوریان و همکاران، ۱۴۰۰). همین عامل خود سبب آفت سطح ایستابی و تخلیه آبخوان‌ها شده است؛ به‌گونه‌ای که اکثر دشت‌های ایران در حال حاضر از نظر استخراج آب زیرزمینی جزء دشت‌های ممنوعه می‌باشند (Samani, 2020).

در این میان، تقریباً ۵۸ درصد مساحت استان لرستان (نیمه غربی و جنوب غربی) در حوضه کرخه علیا قرار گرفته است که مجموعاً ۱۱ دشت را در بردارد و قسمتهایی از این استان در حوضه کرخه قرار دارد که شامل شهرستان‌های "خرم‌آباد، سلسله، دلفان، کوهدشت، رومشکان و پلدختر" است که مجموعاً منطقه مورد مطالعه در این پژوهش را تشکیل داده‌اند و حوضه کرخه علیا نامیده می‌شود (آموزگاران و همکاران، ۱۳۹۹). کاهش منابع آب زیرزمینی در برخی مناطق از این حوضه به‌اندازه‌ای است که موجب ممنوعه شدن برخی دشت‌ها (کوهدشت و رومشکان) در طی دو دهه اخیر شده است (سپهوند و همکاران، ۱۴۰۰ ب؛ شرکت سهامی آب منطقه‌ای استان لرستان، ۱۴۰۰). جدول ۱، تغییرات حجم و سطح آب ۲۰ ساله در دشت‌های واقع در حوضه کرخه علیا تا سال آبی ۹۹ - ۱۳۹۸ را نشان می‌دهد.

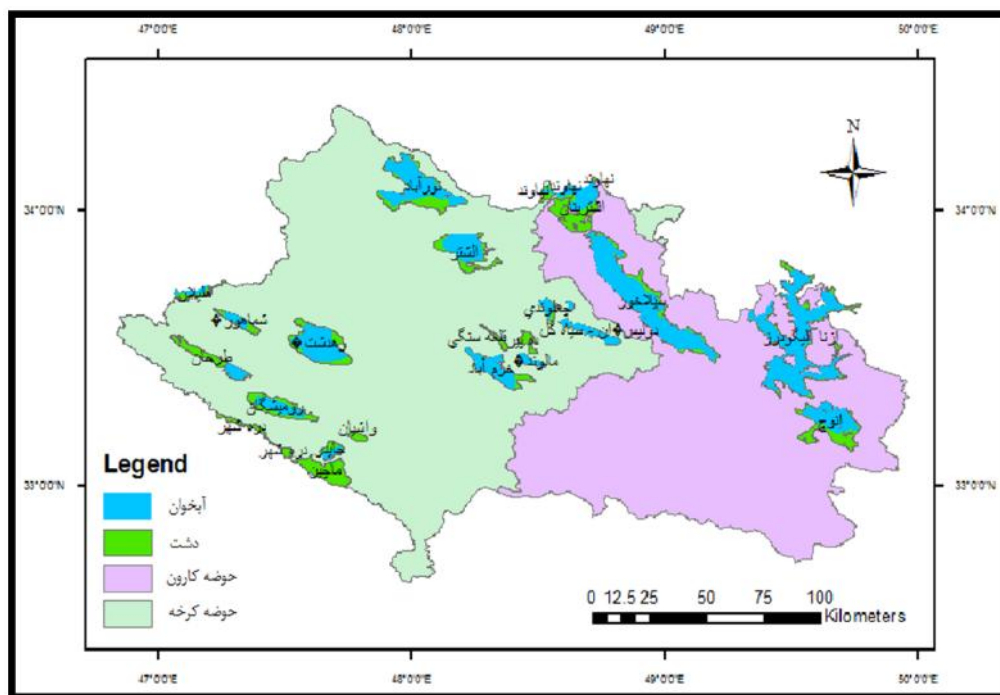


همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد، اکثر دشت‌های واقع در این حوضه مطالعاتی دچار افت در حجم و سطح آب زیرزمینی شده‌اند و در صورت تداوم وضع موجود باید شاهد ممنوعه بودن سایر دشت‌های مذکور بود. در این راستا، دشت‌های خرم‌آباد، سلسله، نورآباد و پلدختر در طی چند سال اخیر کاهش‌های قابل‌توجهی را در منابع آب داشته‌اند. با وجودی که بیش از شش دهه از تاریخچه برنامه‌ریزی رسمی در کشور می‌گذرد و قوانین فراوانی در باب مدیریت و کنترل میزان مصرف این منابع مهم خصوصی شده است؛ اما همچنان کم‌آبی یکی از بارزترین مشکلات کنونی در جامعه و به‌ویژه در بخش کشاورزی است. در استان لرستان حوضه‌های آبخیز مختلفی وجود دارد که در درون هر کدام از آن‌ها دشت یا دشتهایی وجود دارد (نگاره ۱).

جدول ۱ - تغییرات حجم و سطح آب ۲۰ ساله در آبخوان‌های حوضه کرخه علیا تا سال آبی ۹۹ - ۹۸

تغییرات حجم و سطح آب در سال آبی ۹۹ - ۱۳۹۸		تغییرات حجم و سطح آب در بلندمدت تا سال ۹۹ - ۱۳۹۸			دوره آماری منتهی به سال آبی ۹۹ - ۱۳۹۸ (سال)	دشت
تغییرات سطح آب (متر)	تغییرات حجم آب (میلیون مترمکعب)	حجم سالانه (میلیون مترمکعب)	تغییرات سطح آب (متر)	تغییرات حجم آب (میلیون مترمکعب)		
-۰/۲	-۱/۱	-۰/۳	-۰/۹۱	-۶/۱	۲۰	خرم‌آباد
-۱	-۶/۲	۰/۳	۰/۸۰	۵	۱۸	سلسله
-۱	-۹/۴	۰/۴	۰/۷۳	۷	۱۸	نورآباد
-۰/۶	-۰/۴	۰/۱	۳/۲۳	۵/۲	۱۸	پلدختر
-۰/۱	-۰/۸	-۴/۴	-۱۶/۱۵	-۸۸/۲	۲۰	کوه‌دشت
-۰/۹	-۳/۱	-۱/۵	-۷/۶۱	-۲۷/۶	۱۸	رومشکان

منبع: مطالعات به‌هنگام‌سازی بیلان منابع آب حوزه آبریز رودخانه کرخه برای دوره منتهی به سال آبی ۹۰ - ۱۳۸۹



نگاره ۱- آبخوان‌های واقع در استان لرستان به تفکیک در حوضه‌های دز و کرخه

تحلیل بازیگران مؤثر در مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی در حوضه آبریز کرخه علیا

تجربیات نشان داده‌اند که بسیاری از برنامه‌های مدیریت مشارکتی منابع طبیعی، به دلیل توجه ناکافی به خصوصیات و موقعیت ذی-نفعان (بازیگران) با شکست مواجه شده است (باقری و ده‌بزرگی، ۱۳۹۳). با توجه به این که بازیگران مختلفی در راستای مدیریت منابع آب وجود دارد و تحلیل هرکدام از آن‌ها نسبت به وضعیت‌ها و یا عوامل کلیدی یک موضوع یا سیستم متفاوت است و همچنین میزان نفوذ این بازیگران بر یکدیگر هم در جهت‌گیری آن‌ها برای رسیدگی به هدف اثرگذار است، ناگزیر باید به "تحلیل بازیگران/ذینفعان (Stakeholders Analysis)" اقدام نمود (ساسانیان، ۱۳۹۵). تحلیل بازیگران به‌عنوان یکی از روش‌های آینده‌پژوهی در پارادایم مشارکت‌گرایانه (Brugha & Varvasovszky, 2000) بر این منطبق استوار است که فرآیندهای سیاست‌گذاری شامل بازیگران متعددی می‌شوند، زیرا هیچ بازیگر منفردی وجود ندارد که بتواند به‌صورت یک‌جانبه راه‌حل مطلوبش را به دیگران تحمیل کند. در واقع، فن تحلیل بازیگران پرکاربردترین روشی است که پژوهشگران از آن در راستای اهداف حوزه‌های مختلف مطالعاتی خود بهره می‌جویند و عموماً برای شناسایی ذینفعان یک مسئله به کار می‌رود. با توجه به موارد بیان شده، تحقیق پیش رو قصد دارد که به تحلیل کنشگران مؤثر در مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی در حوضه آبریز کرخه علیا بپردازد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر دیدمانی (پارادایمی) کیفی، به لحاظ هدف از نوع کاربردی، از نظر داده‌پردازی توصیفی، از نظر طرح تحقیق غیرآزمایشی و از لحاظ زمانی تک مقطعی است که به اقتضای هدف تعیین‌شده از رویکرد آینده‌پژوهی و تکنیک تحلیل بازیگران (مکتور) بهره برده است. لذا از نوع پژوهش‌های آینده‌گرا و هنجاری است. اطلاعات موردنیاز این تحقیق در بخش اول عمدتاً به شیوه مصاحبه به‌دست آمده است و از داده‌های ثانویه نظیر اسناد علمی و چندین گزارش از اسناد دولتی که منطقه مورد مطالعه را توصیف می‌کند، استفاده شده است؛ این اسناد عبارت بودند از:

- ۱- برنامه آمایش استان لرستان (۱۳۸۴)، معاونت برنامه‌ریزی استانداری لرستان؛
 - ۲- مطالعات بهنگام سازی بیلان منابع آب محدوده‌های مطالعاتی حوضه آبریز رودخانه کرخه منتهی به سال آبی ۹۰-۸ (۱۳۹۴)، اداره امور آب شهرستان رومشکان؛
 - ۳- اطلاعات دریافتی مرتبط با منابع آب زیرزمینی از شرکت سهامی آب منطقه‌ای استان لرستان؛ و
 - ۴- اطلاعات دریافتی مرتبط با منابع آب زیرزمینی از اداره امور آب شهرستان رومشکان.
- در این تحقیق بنا به اقتضای هدف تعیین شده از تکنیک تحلیل بازیگران بهره برده شده است. تکنیک تحلیل بازیگران (ذینفعان) یکی از روش‌های آینده‌پژوهی در پارادایم مشارکت‌گرایانه و بر اساس تحلیل جایگاه بازیگر است (Arcade et al., 1999) و بر این منطبق استوار است که مسائل سیاست و فرآیندهای سیاست شامل بازیگران متعددی می‌شوند؛ زیرا هیچ بازیگر منفردی وجود ندارد که بتواند به‌صورت یک‌جانبه راه‌حل مطلوبش را به دیگران تحمیل کند؛ بنابراین، برخی اشکال همکاری بین طرف‌ها نیاز است؛ زیرا این بازیگران به هم وابسته هستند (نیکونهاد و فتحی، ۱۳۹۹؛ اسدی، ۱۳۹۹). در شرایطی چندین بازیگر وجود دارند، به‌گونه‌ای که تحلیل هرکدام از آن‌ها در نسبت با وضعیت‌ها و یا عوامل کلیدی یک موضوع یا سیستم متفاوت است و از سوی دیگر چون میزان نفوذ این بازیگران بر یکدیگر در جهت‌گیری آن‌ها برای رسیدگی به هدف اثرگذار است، ناگزیر به "تحلیل بازیگر" هستیم (ساسانیان، ۱۳۹۵). نه می‌توان بدون شناخت صحیح بازیگران انتظار نتایج صحیحی از تحلیل بازیگر داشت و نه بدون شناخت بازیگران می‌توان، هدف‌گذاری صحیحی انجام داد و مسلماً این تصمیمات در گرو شناخت بازیگران مؤثرتر می‌باشد (فیروز نیا و قرانی آبی، ۱۳۹۴). همچنین، شناخت سازمان و مدیریت پروژه آینده‌پژوهی نیازمند شناخت بازیگران، نقش‌ها و روابط آن‌ها، قدرت و منافع هر بازیگر می‌باشد و این‌ها همه بخشی از نتایج تحلیل بازیگر (Stakeholders) هستند (میرسعید و همکاران، ۱۳۹۶).

مزایای به‌کارگیری تکنیک مکتور به نسبت سایر تکنیک‌های مشابه

روش تحلیل بازیگران از آن جهت مزیت دارد که به‌طور مؤثرتری جایگاه هر یک از بازیگران موردبررسی قرار می‌گیرد. همچنین تحلیل بازیگران کمک می‌کند تا منافع متناقض بازیگران مختلف پیرامون یک رویداد یا مسئله فهمیده و درک شود. این تکنیک سبب می‌شود برای تمام بازیگران، میزان رقابت‌پذیری، توان و نفوذ آن‌ها را برای یک هدف مشخص کند و بر اساس نتایج آن، موجبات پیاده‌سازی روشن‌تر تصمیمات یا اهداف را موجب می‌گردد. در هر صورت، تحلیل بازیگران در شرایط مشخصی می‌تواند فن مناسبی برای تحلیل سیستم باشد. این شرایط عبارت‌اند از:



- سیستم دارای پویایی زیادی است؛
- تعداد بازیگران کلیدی سیستم محدود است؛
- بازیگران اثرات قابل توجهی در تکامل سیستم دارند؛ و
- بازیگران دارای هویت مشخص بوده و با امکانات خود در تلاش‌اند سیستم را به سمت نتایج مرجح خود متمایل کنند؛
- تعاملات بازیگران در سیستم، انعطاف دارد و ممکن است به شکل همکاری یا رقابت باشد (ساسانیان، ۱۳۹۵).
جامعه آماری تحقیق حاضر "تمام کارشناسان در نهادها و ارگان‌های مختلف و مرتبط با امر مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی، اساتید در رشته‌های مرتبط، محققین و دانشجویان که در این زمینه تحقیق و پژوهش داشته‌اند" بودند.
بر اساس الگوی اصلی بیان شده توسط (Godet & Durance (2011) محدودیتی برای تعداد کارشناسان شرکت‌کننده در پنل قائل نمی‌شود. ولی تأکید بر تعداد کمتر ولی متخصص‌تر هست که باید با اجماع نظر به سؤالات پاسخ دهند؛ لذا حجم نمونه در این گام ۱۱ نفر از کارشناسان و اساتید دانشگاه بودند که در قالب سه پنل سه نفره و یک پنل دو نفره به پرسشنامه پاسخ دادند. افراد مذکور به صورت هدفمند انتخاب شدند.
ابتدا بازیگران شناسایی شدند و در قالب دو پرسشنامه بازیگر- بازیگر و هدف- بازیگر به‌طور مجزا به حجم نمونه بازگردانده شد. تکمیل هر کدام از پرسشنامه‌ها به شرح زیر بوده است:

۱- پرسشنامه بازیگر - بازیگر

در این پرسشنامه در راستای تحقق اهداف هشت‌گانه با همفکری تیم تحقیق و نیز مشورت کارشناسان تمام بازیگرانی که می‌توانند مؤثر واقع شوند در یک پرسشنامه بازیگر - بازیگر قرار داده شدند و برای امتیازدهی به کارشناسان بازگردانده شد. امتیازدهی به این پرسشنامه در دامنه عدد ۰-۴ قرار داشت. اهداف عبارت بودند از: تقویت ارتباط نهادهای مرتبط با آب، توسعه زیرساخت‌ها برای جذب سرمایه‌گذاری‌ها، نخبه‌گزینی در ادارات و نهادها، ارزش‌گذاری آب و حذف یارانه‌های آب، مدیریت یکپارچه در حوزه کرخه علیا، توسعه مشاغل غیر زراعی در جوامع روستایی، اجرای فعالیت‌های آبخیزداری و توسعه دانش و آگاه‌سازی بهره‌برداران از مشکلات منطقه.

۲- پرسشنامه بازیگر - هدف

در این پرسشنامه در راستای تحقق اهداف هشت‌گانه با همفکری تیم تحقیق و نیز مشورت کارشناسان، تمام بازیگرانی که می‌توانند مؤثر واقع شوند یک‌بار دیگر در یک پرسشنامه بازیگر- هدف قرار داده شدند و برای امتیازدهی به کارشناسان بازگردانده شد. در این پرسشنامه از مخاطبان خواسته شد تا میزان نقش بازیگر در تحقق اهداف مذکور را امتیازدهی کنند و این امتیاز در دامنه عدد مثبت و منفی ۴ قرار داشت.

بررسی اعتبار در یک تحلیل کیفی شامل روایی درونی و بیرونی است. در اعتبار داخلی ما با این سؤال روبرو هستیم که چگونه تحقیق یافته‌ها معتبر هستند در حالی که در اعتبار بیرونی با این سؤال مواجه هستیم که چگونه می‌توان یافته‌های تحقیق را تعمیم داد (Shariatzadeh et al., 2021) در مورد روایی داخلی، هرچه توافق و اجماع کارشناسان (در مورد هر یک از عوامل و شاخص‌های مرتبط با آن‌ها) بیشتر باشد، تحقیق معتبرتر خواهد بود (Neuendorf, 2002). همچنین، برای روایی درونی باید پژوهشگر از هرگونه تفسیر و توضیح معانی مضامین پرهیز کند (بلالی و همکاران، ۱۳۹۸؛ موحدی و همکاران، ۱۴۰۰)؛ بنابراین، در پژوهش حاضر سعی شد در روند جمع‌آوری داده‌ها، به غیر از مراجعه به محتوای موجود، نظرات کارشناسان و متخصصان حوزه مدیریت منابع آب نیز مورد توجه قرار گیرد. از این رو، ضمن ایجاد زنجیره‌ای از اسناد، از کارشناسان و اساتید خواسته شد تا گزارش تحقیق مربوط به مصاحبه‌های خود را مطالعه کرده و تغییرات لازم را اعمال کنند. همچنین برای افزایش قابلیت اطمینان پژوهش به تهیه مسیرنمای حسابرسی اقدام شد و از تبادل نظر با همتایان (پژوهشگرانی که تجربه انجام پژوهش کیفی داشتند) در فرایند تحلیل داده‌ها استفاده شده و از دخالت دادن قضاوت‌ها و ارزش‌های شخصی در تحلیل محتوای متون مصاحبه پرهیز شد.
وقتی امتیازدهی کارشناس‌ها به اتمام رسید برای تحلیل نهایی، ماتریس مدنظر به نرم‌افزار مکتور (Mactor Software) وارد شد. نرم افزار مکتور نرم‌افزاری قوی برای ارزیابی رفتار بازیگران در یک موضوع خاص است (روحی و حاجیانی، ۱۳۹۶). پس از تکمیل و واردکردن داده‌ها، نرم‌افزار خود به ارزیابی داده‌ها پرداخته شد و بر اساس داده‌ها، تأثیر مستقیم، غیرمستقیم و متقابل بازیگران برهم و همچنین نسبت بازیگران نسبت به اهداف را در قالب نمودارها و خروجی‌های هندسی ترسیم گردید. در پایان وظیفه پژوهشگر تحلیل نمودارها و خروجی‌های نرم‌افزار مکتور، بر اساس دانش خود از نرم‌افزار مکتور بود.



تحلیل بازیگران مؤثر در مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی در حوضه آبریز کرخه علیا

یافته‌ها و بحث

مشخصات جمعیت شناختی پاسخگویان

چهار نفر از کارشناسان مورد مصاحبه دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و هفت نفر دیگر دارای مدرک دکتری تخصصی بودند. پاسخگویان، از نهادهای دانشگاه، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان، مدیریت بانک کشاورزی، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان لرستان و اداره محیط‌زیست شهرستان کوهدشت انتخاب شدند (جدول ۲).

جدول ۲- ویژگی‌های توصیفی کارشناسان پاسخگو

نوع پست سازمانی	میزان تحصیلات	سابقه کار (سال)
۱ کارشناس حفاظت خاک مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان	دکتری آبخیزداری	۱۴
۲ دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس	دکتری ترویج و آموزش کشاورزی	۱۰
۳ دانشیار گروه توسعه روستایی دانشگاه لرستان	دکتری ترویج و آموزش کشاورزی	۱۴
۴ دانشیار گروه توسعه روستایی دانشگاه لرستان	دکتری توسعه کشاورزی	۷
۵ کارشناس هواشناسی اداره محیط‌زیست شهرستان کوهدشت	کارشناس ارشد اقلیم‌شناسی	۹
پانل اول	کارشناس واحد جنگلداری مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان	۱۲ کارشناس ارشد جنگلداری
	کارشناس واحد مطالعات اقتصادی- اجتماعی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان	۱۳ دکتری آبخیزداری
پانل دوم	رئیس واحد مطالعات اقتصادی - اجتماعی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان	۱۹ دکتری اقتصاد کشاورزی
	رئیس اداره مطالعات اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان لرستان	۱۷ دکتری آبخیزداری
	کارشناس واحد آبخیزداری اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان لرستان	۱۲ دکتری آبخیزداری
پانل سوم	کارشناس بانک کشاورزی مدیریت استان	۱۲ کارشناس ارشد کشاورزی
	کارشناس بانک کشاورزی مدیریت استان	۱۷ کارشناس ارشد حسابداری

شناسایی اهداف مؤثر / بازیگران مؤثر در مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی

برحسب نتایج حاصل از مصاحبه‌ها، مهم‌ترین اهداف برای تحقق مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی حوضه مذکور به شرح جدول ۳ هستند.

جدول ۳- نام اختصاری اهداف

کد	بازیگر	کد	اهداف
E	تقویت ارتباط نهادهای مرتبط با آب	A	توسعه زیرساخت‌ها برای جذب سرمایه‌گذاری‌ها
F	نخبه‌گزینی در ادارات و نهادها	B	ارزش‌گذاری آب و حذف یارانه‌های آب
G	مدیریت یکپارچه در حوزه کرخه علیا	C	توسعه مشاغل غیر زراعی در جوامع روستایی
H	اجرای فعالیت‌های آبخیزداری	D	توسعه دانش و آگاه‌سازی بهره‌برداران از مشکلات منطقه

برحسب نتایج حاصل از مصاحبه‌ها، مهم‌ترین بازیگران مؤثر در تحقق اهداف فوق شناسایی شدند که عبارت‌اند از: "وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی"، "وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی"، "وزارت کشور"، "وزارت راه و شهرسازی"، "وزارت جهاد کشاورزی"، "نهادهای اعتباری"، "وزارت نیرو"، "اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران"، "دانشگاه و مؤسسات آموزشی"، "کشاورزان/ بهره‌برداران"، "مجلس شورای اسلامی"، "سازمان برنامه و بودجه"، "بخش خصوصی"، "سازمان‌های مردمی/ مدنی"، "بنیاد مسکن" و "شورای عالی آب". نتایج این بخش نشان می‌دهد که بازیگران از تنوع بالایی برخوردارند و می‌توان چنین برداشت نمود که موضوع مدیریت منابع آب صرفاً بر عهده یک‌نهاد/ بازیگر نبوده و عمده بازیگران سهمی در این مدیریت دارند. این موضوع



هم به این علت است که در راستای مدیریت پایدار منابع آب اهدافی که در مراحل قبلی تدوین شدند از دامنه تنوع بالایی برخوردارند و به صورت مستقیم و غیرمستقیم می‌توانند در این امر تأثیرگذار باشند.

بررسی نفوذ بازیگران بر یکدیگر

در ابتدا میزان اثرگذاری و اثرپذیری بازیگران باهم مورد بررسی قرار گرفت و بازیگران کلیدی مشخص شدند. در این راستا، ابتدا ماتریس تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم (Matrix of Direct and Indirect Influences (MDII)) مورد بررسی قرار گیرد. نتایج این قسمت به ترتیب در جدول ۴ و جدول ۵ قابل مشاهده است. میزان تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم هر بازیگر (li)، با جمع سطرها و میزان وابستگی مستقیم و غیرمستقیم هر بازیگر (DI) با جمع ستون‌ها صورت گرفته است.

جدول ۴- ماتریس نفوذ بازیگران بر یکدیگر

MDII	وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی	وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی	وزارت کشور	وزارت راه و شهرسازی	وزارت جهاد کشاورزی	نهادهای اعتباری	وزارت نیرو	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران	دانشگاه و مؤسسات آموزشی	کشاورزان / بهره‌برداران	مجلس شورای اسلامی	سازمان برنامه و بودجه	بخش خصوصی	سازمان‌های مردمی / مدنی	بنیاد مسکن	شورای عالی آب	li
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی	۸	۹	۷	۸	۱۰	۷	۸	۵	۸	۷	۷	۵	۹	۹	۵	۸	۱۱۲
وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی	۹	۱۰	۹	۸	۱۱	۹	۱۰	۵	۱۱	۹	۹	۵	۱۱	۹	۵	۸	۱۲۸
وزارت کشور	۱۱	۱۲	۱۱	۱۰	۱۵	۱۲	۱۱	۶	۱۵	۱۱	۱۱	۷	۱۵	۱۱	۶	۱۰	۱۶۳
وزارت راه و شهرسازی	۸	۹	۷	۸	۱۰	۷	۸	۴	۹	۷	۷	۵	۹	۸	۴	۹	۱۱۱
وزارت جهاد کشاورزی	۱۱	۱۲	۱۲	۱۰	۱۸	۱۲	۱۳	۶	۱۸	۱۰	۱۱	۶	۱۸	۱۳	۶	۱۴	۱۷۱
نهادهای اعتباری	۱۰	۱۱	۱۰	۹	۱۶	۱۱	۱۱	۵	۱۹	۹	۱۱	۶	۲۰	۱۲	۵	۱۲	۱۶۶
وزارت نیرو	۱۰	۱۱	۱۱	۹	۱۵	۱۱	۱۲	۶	۱۳	۹	۱۰	۶	۱۳	۱۰	۵	۱۲	۱۵۱
اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران	۵	۴	۴	۴	۶	۴	۵	۲	۶	۲	۲	۲	۶	۵	۲	۴	۶۳



تحلیل بازیگران مؤثر در مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی در حوضه آبریز کرخه علیا

ادامه جدول ۴

DI	شورای عالی آب	بنیاد مسکن	سازمان‌های مردمی/مدنی	بخش خصوصی	سازمان برنامه و بودجه	مجلس شورای اسلامی	کشاورزان/ بهره‌داران	دانشگاه و مؤسسات آموزشی	MDII
۱۲۰	۸	۳	۲	۶	۱۲	۱۳	۶	۶	وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
۱۲۷	۸	۳	۳	۷	۱۳	۱۴	۵	۶	وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی
۱۱۸	۸	۲	۱	۷	۱۳	۱۳	۶	۸	وزارت کشور
۱۰۹	۷	۳	۲	۶	۱۱	۱۳	۵	۵	وزارت راه و شهرسازی
۱۶۵	۱۰	۳	۳	۸	۱۹	۲۰	۱۱	۸	وزارت جهاد کشاورزی
۱۲۱	۸	۳	۱	۷	۱۳	۱۳	۷	۷	نهادهای اعتباری
۱۳۱	۹	۳	۳	۶	۱۵	۱۵	۸	۶	وزارت نیرو
۷۱	۴	۲	۱	۳	۹	۹	۵	۱	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران
۱۷۷	۱۱	۳	۳	۹	۲۰	۲۱	۱۱	۸	دانشگاه و مؤسسات آموزشی
۱۱۲	۶	۲	۱	۷	۱۲	۱۲	۵	۷	کشاورزان/ بهره‌داران
۱۱۱	۷	۲	۱	۶	۱۳	۱۳	۶	۷	مجلس شورای اسلامی
۶۸	۵	۱	۰	۴	۷	۷	۴	۵	سازمان برنامه و بودجه
۱۸۲	۱۰	۳	۲	۸	۲۲	۲۳	۱۳	۸	بخش خصوصی
۱۳۵	۸	۳	۳	۶	۱۴	۱۵	۸	۴	سازمان‌های مردمی/مدنی
۶۳	۴	۲	۰	۲	۷	۸	۲	۲	بنیاد مسکن
۱۳۲	۸	۲	۳	۶	۱۵	۱۵	۹	۶	شورای عالی آب
۱۹۴۲	۱۱۳	۳۸	۲۶	۹۰	۲۰۸	۲۱۰	۱۰۶	۸۶	ii



نتایج به دست آمده حاکی از آن است که "مجلس شورای اسلامی" و "سازمان برنامه و بودجه" از مؤثرترین بازیگران هستند و به ترتیب امتیاز ۲۱۰ و ۲۰۸ را به خود اختصاص داده‌اند و در مقابل "بخش خصوصی" و "دانشگاه و مؤسسات آموزشی" تأثیرپذیرترین بازیگران (با امتیازهای به ترتیب ۱۸۲ و ۱۷۷) هستند (جدول ۵).

جدول ۵ - بازیگران تأثیرگذار / تأثیرپذیر

بازیگر	تأثیرگذاری	بازگیر	تأثیرپذیری
مجلس شورای اسلامی	۲۰۸	بخش خصوصی	۱۸۲
سازمان برنامه و بودجه	۲۱۰	دانشگاه و مؤسسات آموزشی	۱۷۷
وزارت جهاد کشاورزی	۱۷۱	وزارت جهاد کشاورزی	۱۶۵
نهادهای اعتباری	۱۶۶	سازمان‌های مردمی / مدنی	۱۳۵

شناسایی بازیگران کلیدی

نگاره ۲، نمودار جایگاه مکانی بازیگران کلیدی نسبت به همدیگر و نقشه تأثیرات و وابستگی‌های بین بازیگران را نشان می‌دهد. در شمال شرقی این نمودار اثرگذاری/اثرپذیری و پیرامون قطر قرار می‌گیرند. بازیگر کلیدی به معنای اثرگذارترین بازیگر نیست بلکه به این معنی است که به دلیل بالا بودن اثرگذاری و اثرپذیری هم‌زمان، دارای انعطاف بیشتری است و قابل کنترل تر است و هرگونه تغییر آن منجر به تغییراتی در سیستم می‌شود. بر این اساس، "مجلس شورای اسلامی"، "سازمان برنامه و بودجه"، "وزارت کشور"، "نهادهای اعتباری" و "وزارت نیرو" به‌عنوان بازیگران کلیدی شناخته شدند.

سازمان برنامه و بودجه عمدتاً دارای اهدافی از قبیل هماهنگی و راهبری نظام برنامه‌ریزی استان در چارچوب نظام برنامه‌ریزی کشور، بررسی، تهیه و تدوین برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت استان، تهیه و تدوین طرح آمایش سرزمینی استان در چارچوب ضوابط ملی آمایش کشور متناسب با ظرفیت‌ها و امکانات جغرافیایی استان و بررسی، تهیه و تدوین برنامه‌ها و سیاست‌های اجرایی امور اشتغال و سرمایه‌گذاری در استان می‌باشد. از مهم‌ترین وظایف این سازمان می‌توان به "انجام مطالعات و بررسی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، انجام مطالعات و بررسی‌های علمی برای بهبود نظام‌های برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی، تهیه و تنظیم راهبردهای توسعه و برنامه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت، ارائه پیشنهاد خط‌مشی‌ها و سیاست‌های مربوط به بودجه کل کشور به مراجع ذی‌ربط و غیره" نام برد.

از سویی دیگر، مجلس شورای اسلامی نیز در حال حاضر با دو دسته کمیسیون‌های خاص و کمیسیون‌های تخصصی بر اساس مفاد آیین‌نامه داخلی به فعالیت می‌پردازد و رکن اصلی نهاد قانون‌گذاری در کشور است. دیگر بازیگر تأثیرگذار در تحقق اهداف مذکور، وزارت کشور است. از جمله اهداف این وزارت، "هماهنگی در جهت توسعه امور عمرانی شهرها و روستاها، هماهنگی و هدایت استانداران برای تحقق سیاست‌های عمومی و برنامه‌های دولت و اجرای سیاست‌های عمومی دولت به‌منظور پیشبرد برنامه‌های اجتماعی، اقتصادی و عمرانی می‌باشد. نتایج این قسمت صرفاً تأثیرگذاری بازیگران را برهم نشان داد و مشخص شد مجلس شورای اسلامی به خاطر وضع قوانین و سیاست‌ها و سازمان برنامه و بودجه به خاطر تأمین بودجه و نقش مؤثری که در تدوین برنامه‌های توسعه‌ای بلندمدت و کوتاه‌مدتی که در کشور دارد از اهمیت شایانی برخوردارند.

شناسایی بازیگران تنظیمی

این مؤلفه‌ها در اطراف مرکز ثقل نمودار قرار دارند و بسته به سیاست‌های دولت، قابل ارتقا به بخش بازیگران تأثیرگذار و یا دوجبهی هستند و بر اساس نتایج نگاره ۲ "وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی"، "وزارت راه و شهرسازی"، "وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع‌دستی"، "کشاورزان/ بهره‌برداران" و "شورای عالی آب" نیز به‌عنوان بازیگران تنظیمی شناخته شدند.

رقابت بازیگران برای تحقق هدف

نتایج بررسی رقابت بازیگران برای هر کدام از اهداف هشتمانه نشان داد، زمانی که بازیگری رقابتی تر باشد، تأثیر آن نیز بیشتر خواهد بود، اما وابستگی کاملاً ضعیف خواهد بود. البته یک بازیگر می‌تواند بسیار تأثیرگذار باشد، همچنین بسیار وابسته باشد؛ اما این منجر

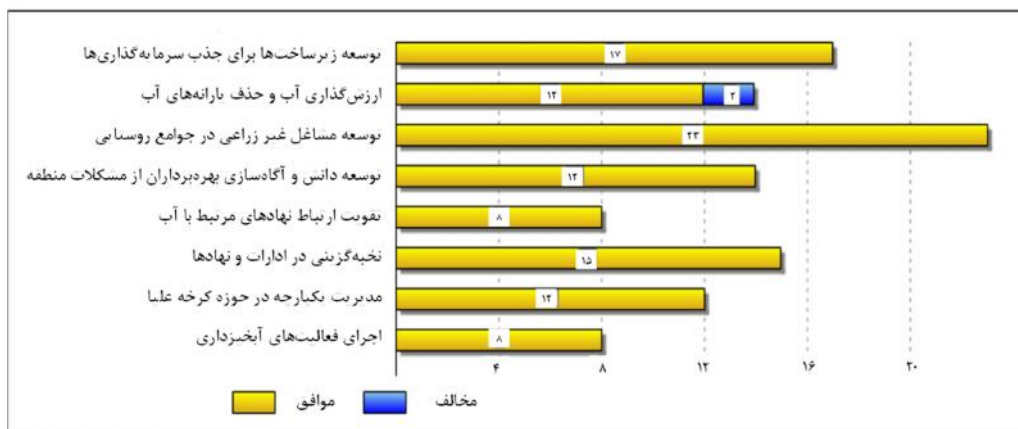
تحلیل بازیگران مؤثر در مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی در حوضه آبریز کرخه علیا

به رقابت ضعیف می‌شود. با این حال، زمانی که بازیگری نسبتاً تأثیرگذار باشد و وابستگی نداشته باشد، رقابتی تر خواهد بود. شاخصی که در این قسمت مورد بررسی قرار می‌گیرد، شاخص RI است که نتایج آن در جدول ۶ قابل مشاهده است. این شاخص میزان رقابت‌پذیری هر بازیگر را نشان می‌دهد که متأثر از تأثیرگذاری نیز می‌باشد. نتایج این بخش نشان می‌دهد که "سازمان برنامه و بودجه" و "مجلس شورای اسلامی" رقابت‌پذیرترین بازیگران هستند که به ترتیب امتیازات ۲/۵۰ و ۲/۱۳ را به خود اختصاص داده‌اند و در مقابل "سازمان‌های مردم‌نهاد/مدنی"، "بنیاد مسکن"، "بخش خصوصی" و "کشاورزان/ بهره‌برداران" کم‌رقابت‌ترین بازیگران هستند که به ترتیب امتیازات ۰/۰۶، ۰/۲، ۰/۴ و ۰/۸۱ را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۶ - شاخص RI برای بازیگران

RI	بازیگر	RI	بازیگر
۰/۰۶	سازمان‌های مردم‌نهاد/مدنی	۲/۵۰	سازمان برنامه و بودجه
۰/۲	بنیاد مسکن	۲/۱۳	مجلس شورای اسلامی
۰/۴	بخش خصوصی	۱/۴۸	نهادهای اعتباری/ مالی
۰/۸۱	کشاورزان و بهره‌برداران	۱/۴۶	وزارت کشور

میزان توافق بازیگران با اهداف: بیشترین توافق بازیگران برای تحقق اهداف هشت‌گانه در نگاره ۳ ارائه شده است. در این راستا، بیشترین توافق برای تحقق توسعه مشاغل غیر زراعی در جوامع روستایی و توسعه زیرساخت‌ها برای جذب سرمایه‌گذاری‌ها است که به ترتیب امتیاز ۲۷/۸ و ۲۱/۲ را به خود اختصاص داده‌اند.



نگاره ۳- اولویت و میزان توافق بازیگران برای تحقق اهداف

نتایج ماتریس ارائه شده در جدول ۷ بیانگر اقدامات انجام‌شده توسط بازیگران در راستای هم‌جهت بودن با اهداف است که با مثبت (هم‌جهت با اهداف) و منفی (خلاف جهت اهداف) مشخص گردیده است؛ به عبارت دیگر، ارزش‌های مثبت نشان‌دهنده بسیج‌کنشگر برای رسیدن به اهدافش است و مقادیر منفی نشان‌دهنده میزان مخالفت است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بازیگران مختلفی در مدیریت منابع آب دخیل هستند که به بازیگران سیاست‌گذار (مجلس شورای اسلامی، شورای عالی آب و غیره)، بازیگران اجرایی (وزارت نیرو) و بازیگرانی که به صورت مستقیم بهره‌بردار این منابع هستند (کشاورزان و جوامع روستایی) تقسیم می‌شوند. بازیگران سیاست‌گذار در زمینه منابع آب باید سیاست‌های منسجم و مشخص در زمینه مدیریت آب ارائه دهند و بازیگران اجرایی باید با توجه به وجود بحران کم‌آبی سعی در هماهنگی بین اهداف مشترک بر اساس اسناد بالادستی و سیاست‌های تدوین شده داشته باشند. از سویی دیگر، از دیدگاه کلان‌تر، "نهاد آب" در سه جزء اصلی قانون،



سیاست و مدیریت آب تعریف می‌شود؛ به طوری که تحت تأثیر عوامل درون‌زا (مانند کمیابی آب، عملکرد و کارایی مرتبط با منابع موجود) و عوامل برون‌زا (تعاملات بازیگران مرتبط در راستای اجرای سیاست‌ها و قوانین مرتبط با آب، بحران‌های اقتصادی، اصلاحات سیاسی و غیره) قرار می‌گیرد و موفقیت در این نهاد، تعاملات بین نهادها/ بازیگران مختلفی را می‌طلبد. هم‌اکنون سازمان‌دهی تشکیلات مدیریتی آب در وزارت نیرو در چارچوب شرکت‌ها در سطح ملی و منطقه‌ای و در چند سطح صورت می‌گیرد:

- سطح فرابخشی (تشکیل شورای عالی آب)
- سطح ملی (تشکیل شرکت‌های مادر تخصصی مدیریت منابع آب جهت سامان‌دهی به مدیریت حوضه آبریز)
- سطح منطقه (تشکیل شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی)
- سطح مشارکتی (مشارکت بخش خصوصی و کشاورزان در بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی و همکاری در مدیریت آب زیرزمینی)

جدول ۷- ماتریس ارزش وزنی برای تحقق اهداف

بازیگران/کنشگران	اهداف								میزان توافق بازیگران
	توسعه زیرساخت‌ها برای جذب سرمایه‌گذاری‌ها (A)	ارزش‌گذاری آب و حذف یازانه‌های آب (B)	توسعه مشاغل غیر زراعی در جوامع روستایی (C)	توسعه دانش و آگاه‌سازی بهره‌برداران از مشکلات منطقه (D)	تقویت ارتباط نهادهای مرتبط با آب (E)	نخچه‌گزینی در ادارات و نهادها (F)	مدیریت یکپارچه در حوزه کرخه علیا (G)	اجرای فعالیت‌های آبخیزداری (H)	
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی	۰	۰	۲/۵	۰/۸	۰	۰	۰	۰	۳/۳
وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۲
وزارت کشور	۴/۴	۱/۵	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۲/۹	۲/۹	۱/۵	۲۶/۲
وزارت راه و شهرسازی	۳/۴	۰	۰	۰/۹	۰	۰	۰	۰	۴/۳
وزارت جهاد کشاورزی	۱/۳	۲/۶	۳/۹	۱/۳	۱/۳	۳/۹	۳/۹	۳/۹	۲۱/۹
نهادهای اعتباری	۱/۵	۰	۳	۱/۵	۰	۱/۵	۰	۱/۵	۸/۹
وزارت نیرو	۰	۳/۷	۰	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۲/۵	۰	۹/۸
اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران	۰	۰	۰/۵	۰	۰	۰/۵	۰/۵	۰	۱/۴
دانشگاه و مؤسسات آموزشی	۰	۰	۰/۴	۰/۸	۰/۴	۰/۸	۰/۴	۰	۳
کشاورزان/ بهره‌برداران	۰	-۱/۶	۱/۶	۰	۰	۱/۶	۱/۶	۰/۸	۷/۳
مجلس شورای اسلامی	۳/۴	۴/۳	۴/۳	۴/۳	۴/۳	۰	۰	۰	۲۱/۳
سازمان برنامه و بودجه	۵	۵	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵
بخش خصوصی	۰/۹	۰	۱/۳	۰	۰	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۳/۶
سازمان‌های مردمی/ مدنی	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۱	۰	۰/۱	۰/۲
بنیاد مسکن	۰/۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۴
شورای عالی آب	۰	۱/۶	۰	۰/۸	۰	۰	۰	۰	۲/۴

با وجود اینکه که هم‌اکنون در ایران، مدیریت آب به صورت متمرکز و تحت قواعد نظام برنامه‌ریزی و مرکزی کشور اداره می‌شود، ولی عملکرد آن متأثر از عملکرد تمام بازیگران اجرایی و بهره‌برداران است. نتایج این تحقیق نشان داد که مدیریت



پایدار منابع آب زیرزمینی، موضوعی چندبخشی، فرابخشی و مکانی- فضایی است که اثربخشی آن معلول و نتیجه عوامل متعددی است. یکی از علل و عوامل اثربخشی در این زمینه، نقش و اثرگذاری بازیگران/کنشگران در مدیریت پایدار منابع آب است که این اثرگذاری می‌تواند پیامدهای مختلفی را در ابعاد نهادی، اجتماعی، اقتصادی و به‌ویژه مکانی- فضایی به همراه داشته باشد. در این راستا، اتخاذ رویکردی یکپارچه در مدیریت بهینه منابع آب زیرزمینی که بر ابعاد یکپارچگی "بخشی"، "قلمرویی" و "سازمانی- نهادی" تأکید داشته باشد از اهمیت چشمگیری در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برخوردار است.

بر اساس یافته‌های پژوهش و با واکاوی و تحلیل اسناد فرادستی نظیر سند آمایش استان لرستان، بر حفاظت از محیط‌زیست و پایداری منابع پایه (آب، خاک، هوا) در اهداف بنیادین و بر حکمروایی مبتنی بر منابع آب در راهبردهای پابرجا تأکید شده است که این موضوع "همسویی" و "همخوانی" نتایج پژوهش حاضر با اسناد فرادستی و سند آمایش استان لرستان را نشان می‌دهد؛ بنابراین از منظر تطابق و همپوشانی یافته‌ها و نتایج پژوهش حاضر، مغایرتی با مفاد و محتوای اسناد فرادستی به‌عنوان سند الزام‌آور ندارد. تحلیل نتایج تجربی پژوهش از زوایا و ابعاد مختلفی نظیر اهداف مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی، واکاوی بازیگران مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی، میزان نفوذ بازیگران بر یکدیگر، میزان توان بازیگران برای تحقق اهداف، همگرایی/ واگرایی بین بازیگران، موقعیت بازیگران با اهداف، قابل تبیین و تحلیل است.

در فرآیند شناسایی بازیگران مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی، ۱۶ بازیگر اثرگذار در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مدیریت منابع آب شناسایی گردید. بررسی نفوذ بازیگران مدیریت منابع آب بر یکدیگر نشان می‌دهد که از بین بازیگران متعدد، نقش و اثرگذاری مجلس شورای اسلامی و سازمان برنامه و بودجه کشور به‌عنوان دو نهاد "سیاست‌گذاری و توزیع و تخصیص منابع مالی" نسبت به سایر سازمان‌های متولی بیشتر است.

نتایج تجربی و تحلیلی "اهداف مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی" نشان می‌دهد که تعداد هشت هدف بنیادین در مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی واکاوی شده است که از بین اهداف واکاوی شده، "توسعه مشاغل غیر زراعی در جوامع روستایی" به‌عنوان یکی از اهداف بنیادین از اهمیت چشمگیری برخوردار است و با اسناد فرادست و الزام‌آور همخوانی و هم‌راستایی دارد. در راستای تحقق هدف مذکور وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی، وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی، وزارت جهاد کشاورزی، نهادهای اعتباری، کشاورزان و بهره‌برداران آب، مجلس شورای اسلامی، سازمان برنامه‌بودجه، بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد/ مدنی از جمله بازیگرانی هستند که هدف مذکور برای آن‌ها هدفی مشترک قلمداد می‌گردد.

پیشنهادها و پژوهشی (توصیه‌های سیاستی- پژوهشی)

متناسب با هدف پژوهش حاضر و با توجه به محدودیت‌های پیش‌روی پژوهش حاضر، پیشنهادها (توصیه‌های سیاستی- پژوهشی) ذیل ارائه شده است:

- آسیب‌شناسی نظام مدیریت منابع آب در نظام سیاست‌گذاری سرزمینی به تفکیک بازیگران دخیل در این امر؛
 - اجرای مدل یا الگوی مدیریت منابع آبی در استان و مناطق غرب کشور با تأکید بر نقش بازیگران رقابت‌پذیر؛
 - مطالعه الگوی حکمروایی و سیاست‌گذاری منابع آبی با تأکید بر غرب کشور؛
 - مطالعه الگوی نهادگرا در مدیریت یکپارچه منابع آبی استان؛ و
 - مطالعه در خصوص اجرایی‌سازی راهبردها و سیاست‌های سلبی و ایجابی مدیریت منابع آبی استان.
- در تحقیق پیش رو مهم‌ترین محدودیت، محدودیت ملاقات کارشناسان بوده، بدین دلیل که به علت شیوع کرونا عملاً دسترسی به کارشناسان و اساتید با مشکل مواجه بود و تردهای و هماهنگی‌های فراوانی را می‌طلبید تا ملاقات حضوری صورت پذیرد، لذا با این شرایط برخی از کارشناسان به صورت مجازی و در قالب جلسات اسکایپ و واتس‌آپ به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند.

منابع

ادهم‌ملکی، م، خسروی پور، ب، و سلطانی، ف. (۱۴۰۰). عوامل بازدارنده و پیشبرنده مدیریت مشارکتی منابع آب زیرزمینی در بخش کشاورزی (مطالعه موردی: دشت مرغاب، استان خوزستان). *جغرافیا و روابط انسانی*، شماره ۳، صص ۴۲۳-۴۱۹.



- اسدپوریان، ز.، نادری مهدیی، ک.، و محمدی، ی. (۱۴۰۰). بررسی راهکارهای مدیریت پایدار منابع آب کشاورزی در استان لرستان. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، شماره ۱۷، دوره ۲، صص ۸۰-۶۳.
- اسدی، ع. (۱۳۹۹). تحلیل بازیگر در پژوهش‌های راهبردی: مطالعه موردی کردستان عراق. *مجله پژوهش‌های راهبردی سیاست*، شماره ۳۲، دوره ۹، صص ۱۸۶-۱۵۵.
- امین فنک، د.، رضائی، ر.، و زینال زاده، ک. (۱۴۰۰). تحلیل وضعیت بحران حوضه آبریز دریاچه ارومیه و ارائه راهکارهایی برای مدیریت پایدار آن: کاربرد مدل DPSIR. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، شماره ۱۷، دوره ۲، صص ۴۵-۲۹.
- آموزگاران، پ.، پناهی، م.، و میرنیا، س. (۱۳۹۹). تحلیل بازار محلی مبادلات منابع آب زیرزمینی در حوزه آبخیز الشتر. *مجله مهندسی و مدیریت آبخیز*، شماره ۱۲، دوره ۲، صص ۴۶۶-۴۵۴.
- باقری، م.، و ده بزرگی، م. (۱۳۹۳). تحلیل ذینفعان، قدرت اجتماعی و تحلیل شبکه در مدیریت مشارکتی منابع طبیعی. *مجله مرتع و آبخیزداری*، شماره ۶۷، دوره ۱، صص ۱۵۷-۱۴۱.
- بلالی، ح.، سپهوند، ف.، و نادری مهدیی، ک. (۱۳۹۹). شناسایی موانع توسعه کشت گیاهان دارویی در نواحی روستایی شهرستان نهاوند با رویکرد تحلیل مضمون. *مجله روستا و توسعه*، شماره ۱۱، دوره ۳، صص ۶۰۳-۵۹۲.
- بیژنی، م.، و حیاتی، د. (۱۳۹۲). کاربرد نگرش‌های ارزشی زیست‌محیطی در واکاوی تضاد آب: مورد مطالعه شبکه آبیاری سد درودزن. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، شماره ۹، دوره ۱، صص ۱۰۱-۸۳.
- پاپی، ز.، قانقرمه، ع.، و شاهکویی، ا. (۱۳۹۶). بررسی شدت و تداوم خشکسالی‌های استان لرستان به کمک سیستم اطلاعات جغرافیایی. سومین کنفرانس ملی جغرافیا و برنامه‌ریزی، معماری و شهرسازی نوین، قم، ۹ فروردین، صص ۱۰-۱.
- جمشیدی، ا.، اسدی، ع.، و کلانتری، خ. (۱۳۹۶). سازوکارهای سازگاری با تغییر اقلیم کشاورزان خرده پای استان همدان. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، شماره ۱۳، دوره ۲، صص ۱۳۰-۱۰۹.
- جمعدار، م.، سرایی تبریزی، م.، و صارمی، ع. (۱۳۹۸). مدیریت و بهینه‌سازی بهره‌برداری تلفیقی از منابع آب در راستای کاهش افت آبخوان هشتگرد. *مجله حفاظت منابع آب و خاک*، شماره ۸، دوره ۳، صص ۱۰۱-۸۵.
- جهانگیر، م.، بابایی، س.، و نوروزی، ا. (۱۳۹۸). ارزیابی وضعیت خشکسالی استان کرمانشاه با استفاده از شاخص خشکسالی جریان رودخانه. *مجله آبیاری و زهکشی*، شماره ۱۳، دوره ۱، صص ۲۰۲-۱۹۰.
- حیدرنژاد، س.، و رنجبر فردونی، ا. (۱۳۹۶). بررسی وضعیت منابع آب زیرزمینی استان لرستان. اولین همایش بین‌المللی و دومین همایش ملی کشاورزی، محیط‌زیست و امنیت غذایی، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ۱۴ اسفند، صص ۲۲۱-۲۰۹.
- روحی، م.، و حاجیانی، ا. (۱۳۹۶). تحلیل رفتار بازیگران خارجی در بحران سوریه؛ همگرایی‌ها و واگرایی‌ها. *مجله علوم و فنون نظامی*، شماره ۳، دوره ۴۱، صص ۲۸-۵.
- ساسانیان، س. (۱۳۹۵). الگوی حکمرانی بر کرکوک عراق؛ بررسی مناقشات ذینفعان با روش تحلیل بازیگر. *مجله آینده‌پژوهی دفاعی*، شماره ۲، دوره ۴، صص ۱۳۹-۱۰۹.
- سپهوند، ف.، نادری مهدیی، ک.، غلامرضایی، س.، و بیژنی، م. (۱۴۰۰ الف). چالش‌های مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی در بخش کشاورزی. دومین همایش ملی پژوهش‌های کشاورزی و زیست‌محیطی ایران، دانشگاه علوم کشاورزی خوزستان، خوزستان، ۹ تیر، صص ۱۳۰-۱۲۱.
- سپهوند، ف.، نادری مهدیی، ک.، غلامرضایی، س.، و بیژنی، م. (۱۴۰۰ ب). راهبردهای مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی در دشت رومشکان. *مجله علوم محیطی*، شماره ۲۰، دوره ۲، صص ۱۲۸-۱۱۹.
- سپهوند، ف. (۱۳۹۵). واکاوی موانع و پیش‌برنده‌های مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی (مطالعه موردی، ایستگاه‌های پمپاژ استان لرستان). پایان‌نامه مقطع کارشناس ارشد، دانشگاه لرستان.
- شرکت سهامی آب منطقه‌ای استان لرستان. (۱۴۰۰). گزارش ممنوعیت محدوده‌های مطالعاتی کوه‌دشت رومشکان. شرکت سهامی آب منطقه‌ای. منتشر نشده.

تحلیل بازیگران مؤثر در مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی در حوضه آبریز کرخه علیا

- عزیزی خالخیلی، ط.، بخشی جهرمی، آ.، و بیژنی، م. (۱۳۹۰). رفتار حفاظت و پایداری خاک کشاورزان نقش رسانه‌های ارتباطی و اطلاع رسانی ترویج و آموزش. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، شماره ۷، دوره ۲، صص ۶۱-۵۱.
- فرمان‌بر، ز.، دلاور، م.، و ایمانی امیرآباد، س. (۱۳۹۶). بررسی اثرات تغییر اقلیم بر سیستم‌های منابع آب و کشاورزی در چارچوب ارزیابی ریسک منطقه‌ای (مطالعه موردی: حوضه دریاچه زریبار). *مجله تحقیقات منابع آب ایران*، شماره ۱۳، دوره ۴، صص ۵۴۷-۵۳۷.
- فیروز نیا، ق.، و قرنی آبی، ب. (۱۳۹۴). به‌کارگیری تحلیل بازیگران در فرایند ساماندهی نظام مدیریت و برنامه‌ریزی توسعه روستایی. *مجله پژوهش‌های روستایی*، شماره ۶، دوره ۴، صص ۹۱۵-۸۹۵.
- کالیزاد، ز.، ملکیان، آ.، و معتمد وزیری، ب. (۱۳۹۲). تعیین الگوی توزیع منابع آب زیرزمینی مطالعه موردی: حوضه آبخیز الشتر، استان لرستان. *مجله مدیریت حوزه آبخیز*، شماره ۴، دوره ۷، صص ۶۹-۵۷.
- موحدی، ر.، سپهوند، ف.، و رحیمیان، م. (۱۴۰۰). راهکارهای توسعه ظرفیت‌های گردشگری پایدار روستایی در شهرستان خرم‌آباد. *مجله مطالعات مدیریت گردشگری*، شماره ۵۵، دوره ۱۶، صص ۲۵۶-۲۳۳.
- میربلوکی، م.، طاوسی، م.، و گلکار، ح. (۱۳۹۴). چالش‌ها و راهکارهای مدیریت منابع آب زیرزمینی، با تأکید بر استفاده از کنترلهای هوشمند (مطالعه موردی: دشت مشهد). دومین کنفرانس راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار در افق ۱۴۰۴، موسسه مدیریت همایش‌های ایران با همکاری مرکز مطالعات پدافند غیرعامل کشور، قم، ۲۰ اسفند، صص ۳۲۹-۳۲۰.
- میرسعید، ع.، فرتوک‌زاده، ح.، ولیوند زمانی، ح.، جعفری، ا.، و باقری، ا. (۱۳۹۶). شناسایی و دسته‌بندی بازیگران اصلی جنگ‌های زمینی احتمالی آینده در منطقه شرق و جنوب شرق ج.ا.ایران. *فصلنامه راهبرد دفاعی*، شماره ۵۹، صص ۹۵-۸۸.
- نادری مهدی، ک.، سپهوند، ف.، و غلامرضایی، س. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر سرمایه‌های معیشتی بر توسعه مشارکت کشاورزان در انجمن‌های آب بران استان لرستان. *توسعه محلی (شهری روستایی)*، شماره ۱۱، دوره ۱، صص ۱۴۶-۱۲۵.
- نیکو نهاد، ا.، و فتحی، م. (۱۳۹۹). آینده پژوهی بحران یمن بر اساس روش تحلیل بازیگران. *مجله مطالعات سیاسی جهان اسلام*، شماره ۹، دوره ۱، صص ۵۰-۲۱.

- Biswas, A. K. (2008). Integrated water resources management: Is it working? *International Journal of Water Resources Development*, 24(1), 5-22. <https://doi.org/10.1080/07900620701871718>.
- Brugha, R., and Varvasovszky, Z. (2000). Stakeholder analysis: A review. *Health Policy and Planning*, 15 (3), 239-246. <https://doi.org/10.1093/HEAPOL/15.3.239>.
- Chen, J., Wu, H., Qian, H., and Yan Li, X. (2016). Challenges and prospects of sustainable groundwater management in an agricultural plain along the Silk Road Economic Belt, north west China. *International Journal of Water Resources Development*, 34(3), 354-368. <https://doi.org/10.1080/07900627.2016.1238348>.
- Eckstein, G. (2017). *The international law of transboundary groundwater resources*. New York: Routledge, Abingdon, Oxon. <https://doi.org/10.4324/9781315731216>.
- Famiglietti, J. S. (2014). The global groundwater crisis. *Nature Climate Change*, 4, 945-948. <http://dx.doi.org/10.1038/nclimate2425>.
- Foster, S., Chilton, J., Moench, M., Cardy, F., and Schiffler, M. (2000). Groundwater in rural development. Facing the challenges of supply and resource sustainability. In: *World Bank Technical Paper No. 463*. Available at: <http://hdl.handle.net/10986/11749>.
- Gholamrezai, S., and Sepahvand, F. (2017). Farmers' participation in water user association in western Iran. *Journal of Water and Land Development Section of Land Reclamation and Environmental Engineering in Agriculture*, 2017, no. 35(x-xii), 49-56. <http://dx.doi.org/10.1515/jwld.2017.0067>.
- Arcade, J., Godet, M., Meunier, F., and Roubelat, F. (1999). Structural analysis with the MICMAC method & Actor's strategy with MACTOR method. *Futures Research Methodology*, American Council for the United Nations University: The Millennium Project, 1-69. Available at: <https://www.bibsonomy.org/bibtex/2fc144b0abe917df0776bae426b650ee9/kamil205>.
- Godet, M., and Durance, Ph. (2011). Strategic foresight for Corporate and Regional development, DUNOD - UNESCO - Fondation Prospective et Innovation, pp 1-17. Available at: <https://docplayer.net/56015523-Strategic-foresight-for-corporate-and-regional-development-philippe-durance-michel-godet.html>.



- Gorelick, S., Zheng, C., and Section, S. (2015). Global change and the groundwater management challenge. *Water Resource*, 51(5), Pp3031-3051. Doi: <https://doi.org/10.1002/2014WR016825>.
- Lachu, A., Thomas, J., and Reghunath, R. (2020). Multi criteria decision analysis for delineation of groundwater potential zones in a tropical river basin using remote sensing, GIS and analytical hierarchy process (AHP). *Groundwater for Sustainable Development*, 10, Pp 1-11. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gsd.2020.100365>.
- Margat, J., and Gun, J. V. D. (2013). *Groundwater around the World: A geographic synopsis* (1st ed.). London: CRC Press.
- Neisi, M., Bijani, M., Abbasi, E., Mahmoudi, H., and Azadi, H. (2020). Analyzing farmers' drought risk management behavior: Evidence from Iran. *Journal of Hydrology*, 590(125243), 1-10. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.125243>.
- Neuendorf, K. A. (2002). *Defining content analysis. Content analysis guidebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sadeghi, A., Bijani, M., and Farhadian, H. (2020). The mediating role of farmers' time perspective in water resources exploitation behaviour in the eastern area of Lake Urmia, Iran: An environmental-psychological analysis. *Water and Environment Journal*, 34(S1), 106-120. Doi: <https://doi.org/10.1111/wej.12510>.
- Samani, S. (2020). Analyzing the groundwater resources sustainability management plan in Iran through comparative studies. *Groundwater for Sustainable Development*, 12, 1-11. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gsd.2020.100521>.
- Sepahvand, F., Gholamrezai, S., and Rahimian, M. (2019). Solutions to enhance the farmers' participation in water users associations (WUAS) in Lorestan province, Iran. *The International Journal of Agricultural Management and Development (IJAMAD)*, 9(3), 261-271.
- Serrano, M., and Borrego Marin, M. (2020). Drivers of innovation in groundwater governance. The links between the social and the ecological systems. *Land Use Policy*, 91, 1-17, <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104368>.
- Shariatzadeh, M., Bijani, M., Abbasi, A., and Morid, S. (2021). An adaptation capacity model in the face of climate change: A qualitative content analysis. *Journal of Arid Environments*, 185, (104326) 1-12. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2020.104326>.
- Shiri, Sh., Bijani, M., Chaharsoughi Amin, H., Noori, H., and Soleymanifard, A. (2011). Effectiveness evaluation of the axial plan of wheat from expert supervisors' view in Ilam Province. *World Applied Sciences Journal*, 14(11), 1724-1729.
- Stone, A., Lanzoni, M., & Smedley, P. (2019). Groundwater Resources: Past, Present and Future. In S. Dadson, D. Garrick, E. Penning-Rowsell, J. Hall, R. Hope, & J. Hughes (Eds.), *Water Science, Policy and Management: A Global Challenge*, (pp. 29-54), John Wiley & Sons Ltd.



Analyzing Effective Actors towards Sustainable Groundwater Resources Management in the Karkheh-Olia Catchment

F. Sepahvand¹, K. Naderi Mahdei^{2*}, S. Gholamrezai³ and M. Bijani⁴

(Received: Apr. 19. 2022; Accepted: Aug. 16. 2022)

Abstract

The purpose of this qualitative study was to analyze the key actors of groundwater resources with a focus on sustainability in the Karkheh-Olia catchment in which the future research approach and actor analysis technique (Mactor) were used. The information was collected through interviews and actor-actor and actor-target questionnaires. The sample included 11 subject experts and university professors in the form of three three-person panels and one two-person panel, which were selected purposefully. The results showed that 16 actors are effective in this field, and Program and Budget Organization and the Islamic Parleman are the most competitive actors scoring 2.50 and 2.13 points, respectively. In contrast to non-governmental/civil organizations, the Housing Foundation and the private sector were the most uncompetitive actors who have scored 0.06, 0.2, and 0.4 respectively. In addition, the results showed that according to their goals and mission, most of the actors agree more to achieve two goals, including development of non-agricultural jobs in rural communities and development of infrastructure to attract investments, which were assigned 27.8 and 21.2 points respectively. According to the results, most of the actors have divergence (pursuing separate goals) and their degree of convergence (agreement to realize the common goal) in the planning and policy-making of water resources management is at a weak level compared to each other, which should be seriously addressed in the plannings and policy-makings of water resources management.

Keywords: Water management, Future studies, Groundwater, Water actors, Catchment.

¹ Ph.D. Student, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

² Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

³ Associate Professor, Department of Agricultural Economics and Rural Development, College of Agriculture, Lorestan University, Lorestan, Iran.

⁴ Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Tarbiat Modares University (TMU), Tehran, Iran.

* Corresponding Author, Email: knadery@basu.ac.ir

