

|                                                           |                                                                                                     |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ صدور: ۱۳۹۴/۶/۱۵<br>شماره بازنگری:<br>تاریخ بازنگری: | <b>دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی</b><br><b>تقاضامحور شرکت‌های زیرمجموعه</b> | <br>شرکت مدیریت منابع آب ایران<br>گروه تحقیقات کاربردی |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## پیوست ۱- فرم تدوین و ارائه عناوین سفارش پروژه‌های تحقیقاتی شرکت‌های زیرمجموعه (RFP)

|                                                                                                                                                |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ارائه سیستم تصمیم‌یار با رویکرد مدیریت به هم پیوسته منابع آب جهت پیاده‌سازی طرح احیاء و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در محدوده مطالعاتی دامغان | <b>عنوان پروژه:</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

|        |                             |                   |                            |
|--------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|
| ۱۸ ماه | مدت زمان تقریبی انجام پروژه | ۱,۲۰۰ میلیون ریال | مبلغ تخمینی (میلیون ریال): |
|--------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|

|                                                                                         |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| شورای عالی آب - شرکت آب منطقه‌ای - سازمان جهاد کشاورزی - نهادهای مردمی آب و منابع طبیعی | <b>مصرف کنندگان</b><br><b>نتایج این تحقیق:</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|

### ۱- تعریف دقیق مسئله (همراه با معرفی مصادیق با نمونه‌های عینی موضوع در استان):

موضوعات آب مرتبط با تمامی حوزه‌های اجتماعی و تمامی بخش‌های اقتصادی می‌باشد. رشد جمعیت، سرعت در شهرنشینی و صنعتی سازی، توسعه و گسترش کشاورزی و تغییرات اقلیم، همگی منابع آب را تحت استرس فزاینده‌ای قرار می‌دهد. این فشار و تنش رو به افزایش مدیریت مناسب این منبع حیاتی را بسیار پراهمیت می‌نماید.

کشور ایران در بخش نیمه خشک کره زمین قرار دارد پس خارج از ذهن نیست که آب در آن ارزش بسیار والایی نسبت به دیگر مناطق جهان داشته باشد. در گذشته نیز با وجود مشکلات فراوان و نبود امکانات فنی برای دسترسی به آب‌های زیرزمینی از قنات برای دستیابی به آب‌های زیرزمینی و زیرسطحی استفاده می‌نمودند. در این میان قسمت اعظم استان سمنان در حوضه آبریز دشت کویر واقع شده است. این حوضه یکی از کم باران ترین حوضه های کشور محسوب شده و از حوضه های کوچکتري همچون کوير حاج علي قلی، کوير نمک، دشت گناباد و.. تشکیل می شود. محدوده مطالعاتی دامغان با وسعتی حدود ۳۳۵۷ کیلومترمربع از دامنه جنوبی رشته کوه البرز تا دریاچه نمک حاجعلی قلی گسترش پیدا می کند. وسعت آبخوان این محدوده در فولادمحله و دامغان ۱۶۳۸ کیلومترمربع می باشد که در مجموع ۱۰۱۷ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق از آن برداشت می نمایند که بطور متوسط منجر به ۳۰/۵۴ میلیون مترمکعب کسری مخزن سالانه و متوسط افت سطح آب سالانه معادل ۵۲ سانتیمتر می گردد

آب مهمترین و از طرفی محدودکننده ترین عامل اصلی توسعه استان سمنان محسوب می گردد. کاهش شدید منابع آب ناشی از بهره برداری های غیرمجاز و بی رویه از منابع آب زیرزمینی و از طرفی رشد شهرنشینی و افزایش تقاضا در بخش های مختلف مصرف، نقش این ماده حیاتی را در موضوع توسعه شفاف تر نموده است. از طرفی مهمترین تکیه گاه استان هایی مانند سمنان که با مشکل کم آبی دسته و پنجه نرم می کنند، منابع آب زیرزمینی آنها می باشد. تنها راه پیشگیری از وقوع چنین فجایی، تحول سریع و هوشمندانه در مدیریت منابع و مصارف آب، مبتنی بر واقعیت های اقلیمی، اجتماعی، اقتصادی و... منطقه است.

در سطح ملی و در راستای چاره اندیشی برای کنترل افت و کسری مخزن حادث شده در آبخوان ها، وزارت نیرو با تعریف طرح تعادل بخشی، تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب در سال ۸۴ برنامه های خود در زمینه بهبود وضعیت منابع آب زیرزمینی را آغاز کرد ولی با توجه به عدم حمایت دستگاه های دیگر که همکاری آنها در این زمینه الزامی است و همچنین نبود عزم جدی میان مقامات عالی کشور در سالهای قبل و عدم تأمین اعتبار کافی، نتایج مطلوبی از طرح حاصل نشد.

مجدداً با فعال شدن شورای عالی آب در دولت یازدهم، وزارت نیرو برنامه های خود را در جلسه هشتم شورای عالی آب در سال ۹۲

|                                                             |                                                                                                     |                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ صدور: ۱۳۹۴/۶/۱۵<br>شماره بازنگری :<br>تاریخ بازنگری : | <b>دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی</b><br><b>تقاضامحور شرکت‌های زیرمجموعه</b> | <br>شرکت مدیریت منابع آب ایران<br>گروه تحقیقات کاربردی |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ارائه و ابتدا مصوبه‌ای تحت عنوان برخورد قانونی با برداشت‌های غیر مجاز و نهایتاً تبدیل به طرحی شد تحت عنوان طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی کشور مشتمل بر ۱۵ پروژه که در جلسه پانزدهم شورای عالی آب کشور در تاریخ ۲۵ شهریور ۹۳ تصویب شد و در کنار این طرح تکالیفی نیز برای برای وزارت خانه‌های نیرو، جهاد کشاورزی، صنعت، معدن، تجارت و کشور مشخص شد.

پروژه‌های طرح احیا را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:  
 دسته اول: پروژه‌هایی که منجر به تولید و تدقیق داده‌ها و اطلاعات در خصوص منابع و مصارف وضعیت آبخوان‌ها می‌شوند که عبارتند از:

- ۱- حفر چاه‌های پیرومتری و اکتشافی
  - ۲- تجهیز چاه‌های پیرومتری به ابزارهای سنجش
  - ۳- تهیه بیلان و و بهنگام سازی بانک اطلاعاتی محدوده‌های مطالعاتی کشور
- دسته دوم: پروژه‌هایی که نقش کنترل، نظارت و بهره‌برداری از منابع آب زیر زمینی را بر عهده دارند و عبارتند از:
- ۱- تقویت و استقرار گروه‌های گشت و بازرسی
  - ۱- ساماندهی شرکت‌های حفاری
  - ۲- مطالعه ایجاد و استقرار بازار آب
  - ۳- ایجاد تشکل‌های آب بران و انجام حمایت‌های فنی و مالی از آنها (وزارت جهاد کشاورزی)
  - ۴- به روز نمودن سند ملی آب (وزارت جهاد کشاورزی)
  - ۵- مطالعات فرو نشست در دشت‌های کشور (سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور)
  - ۶- اطلاع رسانی و آگاه سازی افکار عمومی
- دسته سوم: پروژه‌هایی هستند که مستقیماً منجر به ذخیره سازی آب در آبخوان‌ها می‌شود و عبارتند از:
- ۱- خرید و انسداد چاه‌های کشاورزی
  - ۲- جایگزینی پساب با چاه‌های کشاورزی در دشت‌های ممنوعه
  - ۳- تهیه و نصب کنتورهای حجمی و هوشمند روی چاه‌ها
  - ۴- اجرای پروژه‌های تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب
  - ۵- مطالعه و اجرای طرح‌های آبخیزداری (وزارت جهاد کشاورزی)

از طرفی آنچه در ادبیات موضوعی مدیریت منابع آب در مقیاس جهانی در وضعیت فعلی و با توجه به افزایش مصرف فزاینده آب در همه بخش‌ها و از سوی دیگر کاهش منابع آب ناشی از تغییر اقلیم، به وجود آمده مدیریتی متفاوت با ادبیات گذشته می‌باشد. مضمون مدیریت جدید آب، ایجاد تعادل پایدار بین منابع و مصارف با رعایت عدالت بخشی و بین نسلی است. از این رو، مدیریت به هم پیوسته منابع آب به عنوان یک رویکرد مدیریتی مطرح است.

رویکرد مدیریت به هم پیوسته منابع آب، رویکردی است تا مدیریت و توسعه منابع آب به صورت پایدار، متعادل و با لحاظ منافع محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی صورت پذیرد. این رویکرد، گروه‌های ذینفع و ذیمدخل، رقبای مختلف، بهره برداران و مصرف کنندگان آب و همچنین نیازهای محیط زیست را مورد توجه جدی قرار می‌دهد. رویکرد به هم پیوسته مؤلفه‌های مختلف مدیریت منابع آب را در بخش‌های مختلف و گروه‌های ذینفع و ذیمدخل در سطوح مختلف محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی هماهنگ می‌کند. این رویکرد تأکید زیادی بر دخالت همه ذینفعان یا ذیمدخلان و بهره برداران آب در فرآیند تدوین خط مشی‌های ملی، تصویب قوانین اعمال حکمرانی مناسب، ایجاد هماهنگی مؤثر نهادی و تنظیم ضوابط و مقررات، به عنوان راه‌های تصمیم‌گیری

|                                                           |                                                                                                     |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ صدور: ۱۳۹۴/۶/۱۵<br>شماره بازنگری:<br>تاریخ بازنگری: | <b>دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی</b><br><b>تقاضامحور شرکت‌های زیرمجموعه</b> | <br>شرکت مدیریت منابع آب ایران<br>گروه تحقیقات کاربردی |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

پایدار منصفانه دارد. لذا آنچه در این تحقیق مدنظر است دستیابی به تعادل و احیای آبخوان‌ها در کنار پایداری در تمامی زمینه‌های فوق‌الذکر و ایجاد عدالت اجتماعی با مشارکت ذینفعان و ذیمدخلان می‌باشد.

#### مؤلفه‌های اصلی مدیریت به هم پیوسته منابع آب:

مدیریت به هم پیوسته منابع آب بر سه پایه اصلی استوار است؛ اول، توانمندسازی محیط از طریق اتخاذ سیاست‌ها، راهبردهای مناسب و قوانین توسعه و مدیریت پایدار منابع آب انجام می‌پذیرد. دوم، نهادسازی مناسب که از طریق سیاست‌ها و راهبردها و قوانینی که باید به کار برده شوند، حاصل می‌شود و در آخر تهیه و فراهم‌سازی ابزارهای مدیریتی لازم جهت اعمال وظایف محوله.

#### الزامات مدیریت به هم پیوسته منابع آب:

مهم‌ترین الزامات اعمال مدیریت به هم پیوسته منابع آب عبارتند از: آب مطمئن برای مردم، آب مطمئن برای تولید مواد غذایی، نیاز بشر به آب و بهداشت، توسعه فعالیت‌های اشتغال‌زا، حفاظت از اکوسیستم‌ها، در نظر گرفتن تغییرات و توزیع زمانی و مکانی منابع آب، آگاه‌سازی عمومی

#### اصول مدیریت به هم پیوسته منابع آب:

مهم‌ترین اصول مدیریت به هم پیوسته منابع آب را می‌توان به طور خلاصه به شرح زیر بیان کرد: به هم پیوستگی مدیریت آب و محیط زیست (انسان، آب، خاک و موجودات زنده) از این اصل به طور گسترده‌ای پشتیبانی می‌شود. مدیریت به هم پیوسته منابع آب را می‌توان از طریق به هم پیوستگی ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، مدلسازی منابع آب و برنامه‌ریزی آمایش سرزمین تقویت کرد. با توجه به نگرش مدیریتی در سطح حوضه، مدیریت آب باید در کنار مدیریت دیگر منابع طبیعی مرتبط با آن نظیر خاک، جنگل‌ها، هوا و موجودات زنده صورت پذیرد.

#### - نگرش سیستمی به مسائل آب:

به وسیله یک نگرش سیستمی درست، می‌توان اجزای مختلف یک سیستم و ارتباط بین آنها را تعریف و همچنین مشخص کرد که ایجاد اختلال در یک نقطه از سیستم بر دیگر نقاط آن نیز تأثیر خواهد گذاشت.

#### - مشارکت وسیع ذینفعان و ذیمدخلان:

این اصل در ارتباط با قوانین حقوقی و قضایی جدید است. همکاری و مشارکت مردم در حکمرانی آب باید در سطح بالایی باشد، اما هم‌زمان تمام تصمیم‌های گرفته شده باید شفاف و قابل دفاع باشند. بیشترین پیشرفت زمانی حاصل می‌شود که همه نهادها تشخیص بدهند مؤثرترین عامل پیشرفت کار، نیرو و اراده خود مردم است. باید توجه کرد که مشارکت‌کنندگان در ساختار مدیریت حوضه باید یک گروه معین را تشکیل بدهند که شامل نمایندگان مردم است.

#### - توجه به ابعاد اجتماعی:

با ارزیابی اثرات اجتماعی، باید تضمین شود که بعد اجتماعی سیاستگذاری پایدار در بخش آب اجرا می‌شود. بدین ترتیب این اصل مواردی نظیر گسترش عدالت اجتماعی، افزایش نقش زنان، اشتغال‌زایی و تغییر درآمدها را در بر می‌گیرد.

#### - ظرفیت‌سازی در همه ابعاد:

در سطوح بسیاری از فرآیند مدیریت به هم پیوسته - حتی در سطح دولتی - ذینفعان از دانش و مهارت کافی برای کاربرد کامل مدیریت به هم پیوسته منابع آب برخوردار نبوده و با مفاهیمی نظیر مدیریت منابع آب، مدیریت حوضه، حکمرانی به هم پیوسته و نقش آنها در موارد مذکور آشنا نیستند. بنابراین ذینفعان بخش آب باید در طراحی و اجرای مؤلفه‌های راهبردی ظرفیت‌سازی به عنوان بخشی از فرآیند مدیریت به هم پیوسته منابع آب مشارکت نمایند. ظرفیت‌سازی مواردی نظیر افزایش آگاهی و دانش در زمینه آب، منابع اطلاعاتی برای سیاستگذاری، قوانین و پیروی از آنها، زیرساخت‌های پایه‌ای و پایداری بازار را شامل می‌شود.

|                                                           |                                                                                                     |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ صدور: ۱۳۹۴/۶/۱۵<br>شماره بازنگری:<br>تاریخ بازنگری: | <b>دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی</b><br><b>تقاضامحور شرکت‌های زیرمجموعه</b> | <br>شرکت مدیریت منابع آب ایران<br>گروه تحقیقات کاربردی |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### - در دسترس بودن اطلاعات و ظرفیت استفاده از آنها جهت سیاستگذاری و پیش‌بینی آینده مطلوب:

این اصل اولاً به اطلاعات کافی در مورد ویژگی‌های هیدرولوژیکی، بیوفیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی حوضه برای استفاده آگاهانه در سیاستگذاری و ثانیاً به توانایی پیش‌بینی واکنش‌های سیستم حوضه به فاکتورهایی نظیر تخلیه فاضلاب، پخش آلودگی، تغییر در کاربری اراضی و ساختن سازه‌های نگهداری آب اشاره می‌کند. برای انجام موارد مذکور در بند به مدلسازی نیاز است، که البته این مدل‌ها نباید بیش از حد مورد نیاز پیچیده باشند.

#### - نرخ‌گذاری کامل و هدفمند آب:

ضرورت توجه به این اصل به این دلیل است که مصرف‌کنندگان قدر آبی را که به صورت رایگان یا تقریباً رایگان در اختیار آنها قرار می‌گیرد، نمی‌دانند و انگیزه‌ای برای نگهداری و استفاده درست از آن ندارند. با وجود حمایت‌های وسیعی که از این اصل شده است ولی مخالفت‌های زیادی نیز از طرف کسانی صورت می‌گیرد که فکر می‌کنند ممکن است مصالح آدم‌های کم‌درآمد حتی با اعطای کمک‌های مالی به آنها به اندازه کافی حفظ نشود.

#### - حمایت دولت از طریق ایجاد و نگهداری محیط زیست توانمند:

دولت مرکزی در مدیریت هوشمند ارگان‌های مختلف باید نقش رهبری، کمک و مشارکت در زمینه توسعه و انتقال مهارت‌ها و همکاری جهت تأمین حمایت‌های مالی و فنی را برای گروه‌های محلی ایفا نماید. از آنجایی که محدوده خاصی از مسئولیت‌ها از عهده یک نهاد منفرد خارج است، بنابراین قوانین باید به گونه‌ای تدوین شود که مشارکت مؤثر بین همه نهادها را تضمین نماید.

#### - به کارگیری فناوری‌های موجود:

این اصل در ارتباط با ابزارهای مدیریتی است و به استفاده از ارگان‌های حرفه‌ای و منابع دانش جهت بهینه‌سازی مدیریت با توجه به فناوری‌های مناسب و مقرون به صرفه اشاره می‌کند.

#### - حفاظت از منابع آب و محیط‌های آبی:

ورود آلاینده‌های ناشی از فعالیت‌های انسانی به پهنه‌های آبی باعث شده که هر ساله حدود ۳۲ میلیارد مترمکعب زه آب کشاورزی، فاضلاب شهری و صنعتی به محیط‌های آبی وارد شود. هر مترمکعب آب آلوده می‌تواند با توجه به میزان غلظت آلاینده‌گی از ۶ تا ۱۵ مترمکعب آب سالم را آلوده نماید. بنابراین با توجه به محدودیت منابع آب کشور حفاظت از این منابع آب و محیط‌های آبی در اولویت ویژه‌ای قرار دارد.

#### - سرمایه‌گذاری پایدار و مطمئن:

برای تضمین اجرای موفقیت‌آمیز رویکردهای مدیریت به هم پیوسته منابع آب، باید یک تعهد بلندمدت و شفاف جهت تأمین حمایت‌های مالی و انسانی از طرف دولت انجام پذیرد. این با درآمد حاصل از آب سالم تکمیل می‌شود بویژه هنگامی که تأمین‌کنندگان محلی وسایل و خدمات که از بخش آب حمایت می‌کنند فعال باشند

#### - تخصیص عادلانه منابع آب:

این اصل به بهبود تصمیم‌گیری با در نظر گرفتن مسائل فنی و علمی اشاره دارد که با استفاده از آنها می‌توان به حل اختلاف‌های موجود در موضوع‌های مورد اختلاف پرداخت. برای این کار می‌توان از روش‌های موجود نظیر تحلیل‌های چندمعیاره در تصمیم‌گیری‌ها جهت ملاحظات مربوط به تعادل‌بخشی اجتماعی، اکولوژیکی و اقتصادی استفاده کرد.

#### - در نظر گرفتن آب به عنوان یک کالای اقتصادی-اجتماعی:

در نظر گرفتن آب به عنوان یک کالای اقتصادی، محور اصلی دستیابی به تخصیص عادلانه و مصرف پایدار منابع آب است. تخصیص بهینه آب باید با در نظر گرفتن نسبت سود به هزینه انجام گیرد و سود حاصل از مصارف آب به ازای یک واحد پولی که برای آن هزینه می‌شود برای جامعه بیشینه شود. به عنوان مثال آب با کیفیت بالا را می‌توان برای مصارف با ارزش‌تر مانند آب شرب و آب با کیفیت پایین را برای مصارف کشاورزی یا صنعتی استفاده کرد.

|                                                           |                                                                                                     |                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ صدور: ۱۳۹۴/۶/۱۵<br>شماره بازنگری:<br>تاریخ بازنگری: | <b>دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی</b><br><b>تقاضامحور شرکت‌های زیرمجموعه</b> | <br>گروه تحقیقات کاربردی |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- **رفع تبعیض در همه وجوه آن بویژه تبعیض جنسیتی در مدیریت آب:**  
 زنان نقش محوری در تأمین، مدیریت و حفاظت آب دارا هستند. لذا در مدیریت و فرآیند فعالیت‌های مربوط به آب بایستی به زنان فرصت برابر با مردان داده شود.
- **ارتقای بهره‌وری آب:**  
 ارتقای بهره‌وری در همه جنبه‌های مصارف آن بویژه در بخش کشاورزی برای کشور ضرورتی بی‌تردید دارد از آنجایی که بهره‌وری آب کشاورزی در کشور ۰/۹ کیلوگرم در هر مترمکعب است و متوسط جهانی این شاخص ۵/۲ کیلوگرم است بنابراین ارتقای بهره‌وری آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار خواهد بود.
- **تمرکززدایی و واگذاری مدیریت به پایین‌ترین سطح ممکن:**  
 تفکیک وظایف حاکمیتی از صافی و تفویض اختیارات به واحدهای زیرمجموعه با توجه به پراکنش جغرافیایی و سلسله‌مراتبی سازمانی برای مدیریت آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

## ۲- تبیین ضرورت و نیاز اساسی برای انجام این تحقیق:

- ادامه افت سطح آب در آبخوان‌های استان منجر به بروز بحران‌های زیر خواهد شد:
- خشک شدن چشمه‌ها، قنات و چاه‌ها، بطور متوسط ظرف ده سال گذشته ۳۰ تا ۳۵ درصد آبدهی منابع آب زیرزمینی در استان کاهش یافته است.
  - از بین رفتن اراضی آبی تحت شرب منابع آب زیرزمینی
  - افت کیفی منابع آب زیرزمینی و حرکت آب‌های شور به سمت آب‌های شیرین
  - نشست زمین و از بین رفتن مخازن طبیعی آب‌های زیرزمینی و آسیب دیدن تاسیسات زیربنایی مستقر در دشت‌های استان
  - افزایش کف شکنی و جابجایی چاه‌ها و در نتیجه افزایش مصرف انرژی به دلیل افزایش عمق سطح ایستابی
  - مهاجرت مردم و حاشیه نشینی در اطراف شهرهای بزرگ که منجر به بروز ناهنجاریهای اجتماعی و سیاسی - امنیتی خواهد شد از تبعات خشک شدن منابع آب موجود و عدم امکان تأمین آب برای شرب، بهداشت و اشتغال می‌باشد.
  - به خطر افتادن امنیت سیاسی کشور علاوه بر امنیت غذایی
- لذا یافتن راهکارهایی در جهت ایجاد پایداری در برداشت از منابع آب از ضروریات اصلی حوزه مدیریت منابع آب استان است. آنچه در این میان نیاز به توجه ویژه دارد این است که به علت تعدد عوامل مؤثر و پیچیدگی فضای مدیریت منابع و مصارف آب و نیز درازمدت بودن اثربخشی اقدامات در این فضا، ضرورت تبیین چارچوب راهبردی قطعی به نظر می‌رسد. متأسفانه به علت عدم کفایت تجربه‌های پیشین، برای پیاده‌سازی مدیریت بهم پیوسته منابع آب در کشور تا کنون چارچوب جامعی، متناسب با شرایط اقلیمی، منابع آب، اجتماعی، اقتصادی و.. در هر منطقه از کشور تبیین نشده است. در واقع، تعداد فزاینده دشت‌های مواجه با افت شدید سطح آب زیرزمینی و تشدید مشکلات اجتماعی، ضرورت تغییر نگرش در مدیریت آب از «شیوه جاری» به «مدیریت راهبردی منابع و مصارف آب در سطح منطقه‌ای» را نمایان می‌سازد. طراحی چنین چارچوبی نیازمند بررسی همه جنبه‌های اقتصادی، محیطی، سیاسی و اجتماعی و نیز تحلیل همه عواقب محتمل می‌باشد.

|                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ صدور: ۱۳۹۴/۶/۱۵<br>شماره بازنگری:<br>تاریخ بازنگری: | دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی<br>تقاضامحور شرکت‌های زیرمجموعه | <br>شرکت مدیریت منابع آب ایران<br>گروه تحقیقات کاربردی |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

چنین نگاهی در «پارادایم پایداری» ریشه دارد، و ترجمان آن در مبحث آب به زایش مفهوم «مدیریت بهم پیوسته منابع آب» منجر شده است.

### ۳- سوالات اساسی تحقیق:

- آیا پروژه‌های مصوب شورای عالی آب قابلیت نجات منابع آب زیرزمینی را دارد؟
- امکان اجرا و موفقیت پروژه‌های مذکور بدون وجود یک چارچوب راهبردی و ملاحظه مشکلات منطقه‌ای وجود دارد؟
- مشکلات تدوین یک برنامه اجرایی در سطح محدوده مطالعاتی چه می‌باشد؟
- معضلات مدیریت منابع آب بدون مشارکت تمامی ذینفعان چه می‌باشد؟
- نقاط ضعف طرح حاضر احیا و تعادل بخشی از منظر رویکردهای جدید مدیریت منابع آب چیست؟
- چه میزان از هزینه‌های پروژه‌های مرتبط با پایداری منابع آب بایستی از اعتبارات دولتی تامین گردیده و وابسته به سیاست‌های دوره‌ای دولت‌ها باشد؟
- قوانین، مقررات و حقوق آب تا چه میزان شتاب دهنده و تا چه میزان مانع دستیابی به هدف نهایی است؟
- آیا نیاز به تغییر ساختار مدیریتی و تصمیم‌سازی آب در استان می‌باشد و یا تغییر در رویکرد فعلی، دستیابی به هدف نهایی را محتمل می‌سازد؟
- المان‌ها و معیارهای پایداری منابع آب در محدوده مطالعاتی دامغان شامل چه مواردی بوده و رابطه آن با پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی چه می‌باشد؟
- چه راهکارها و اقدامات تکمیلی جهت نیل به پایداری و نجات منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی دامغان بایستی مورد ملاحظه قرار گیرد؟
- نقش هریک از ذینفعان و ذی‌مدخلان در پایداری منابع آب چگونه است و چه اقدامات و برنامه‌های اجرایی برای آن‌ها بایستی در این محدوده متصور شد؟

### ۴- دستاوردهای کاربردی این تحقیق برای بخش آب استان (با انجام آن، چه مسائلی از بخش آب استان حل خواهد شد؟):

- ارزیابی پروژه‌های اصلی طرح احیا و تعادل بخشی (پروژه‌های مرتبط با مفاهیم مدیریت بهم پیوسته منابع آب) در محدوده مطالعاتی دامغان
- تدوین یک چارچوب اجرایی و راهبردی بمنظور مدیریت منابع آب محدوده مطالعاتی باهدف دستیابی به پایداری
- احصا المان‌های اصلی و تاثیرگذار در مدیریت منابع و مصارف آب در محدوده مطالعاتی و اولویت‌بندی پروژه‌ها و فعالیت‌ها
- استفاده از رویکردها، فناوری‌ها و تکنولوژی‌های جدید

|                                                             |                                                                                       |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ صدور: ۱۳۹۴/۶/۱۵<br>شماره بازنگری :<br>تاریخ بازنگری : | دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی<br>تقاضامحور شرکت‌های زیرمجموعه | <br>شرکت مدیریت منابع آب ایران<br>گروه تحقیقات کاربردی |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- تعیین نقاط حساس و بحرانی در مدیریت منابع آب
- تعیین ساختار تصمیم‌سازی و نقش هر بازیگر در این فرآیند
- بومی‌سازی و تدوین یک برنامه استراتژیک و عملیاتی منطقه‌ای و محلی
- ایجاد یک سیستم تفکر در سطح محدوده مطالعاتی بمنظور پرورش سیاست‌های مدیریت و اجرایی
- ایجاد یک ساختار و سیستم جهت مشارکت ذینفعان و ذیمدخلان
- وجود یک سیستم تصمیم‌یار در سطح محدوده مطالعاتی بمنظور شبیه‌سازی سناریوها و در نهایت تصمیم‌گیری درخصوص مدیریت منابع و مصارف آب

#### ۵- الزامات مورد نظر کارفرما جهت لحاظ نمودن در متدولوژی تحقیق :

- ارزیابی پروژه‌های اصلی طرح احیا و تعادل بخشی (پروژه‌های مرتبط با مفاهیم مدیریت بهم پیوسته منابع آب) در استان احصا مشکلات مدیریت پایدار منابع آب و مولفه‌های موثر در ایجاد بحران آبی استان
- بومی‌سازی و تدوین چارچوب اجرایی منطقه‌ای و راهبردی
- در نظرگیری المان‌ها و مولفه‌های پایداری و مدیریت بهم پیوسته منابع آب و ارتباط آن‌ها با پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی
- ارائه مدل مفهومی مدیریت و تصمیم‌سازی محدوده
- ایجاد یک سیستم تفکر در حکمرانی آب این محدوده
- ارائه یک ساختار مشارکتی در سیستم تفکر و تصمیم‌سازی
- استفاده از مدل‌های پویا در شبیه‌سازی مدیریت منابع آب
- ارائه یک سیستم تصمیم‌یار با رابط کاربر پسند بمنظور استفاده تصمیم‌سازان محدوده مطالعاتی

#### ۶- رئوس کلی شرح خدمات:

- ارزیابی نقاط قوت و ضعف، نقش و اثرگذاری پروژه‌های اصلی طرح احیا و تعادل بخشی (پروژه‌های مرتبط با مفاهیم مدیریت بهم پیوسته منابع آب) در استان
- دلایل عدم تحقق اهداف پروژه‌های اصلی طرح احیا و تعادل بخشی و مشکلات پیشروی هر پروژه
- احصا مشکلات و چالش‌های مدیریت پایدار منابع آب و مولفه‌های موثر در ایجاد بحران آبی استان
- بررسی رویکردهای جدید مدیریتی و تصمیم‌سازی در مدیریت پایدار منابع آب
- ارائه فرصت‌ها و چالش‌ها در توسعه پایدار محدوده
- تبیین المان‌های پایداری در محدوده و ارتباط آن‌ها با پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی
- تحلیل مکانیزم حکمرانی آب در این محدوده مطالعاتی
- تبیین سطح‌های مختلف سیاستگذاری در موضوع آب و نقش هریک از سیاستگذاران در آن‌ها

|                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ صدور: ۱۳۹۴/۶/۱۵<br>شماره بازنگری:<br>تاریخ بازنگری: | دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی<br>تقاضامحور شرکت‌های زیرمجموعه | <br>شرکت مدیریت منابع آب ایران<br>گروه تحقیقات کاربردی |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- ارائه سیستم های تفکر برای سیاستگذاری و حکمرانی آب
- ارائه ساختار تصمیم ساز در محدوده مطالعاتی
- تدوین یک چارچوب اجرایی منطقه‌ای و محلی با ملاحظه مولفه‌های مدیریت بهم پیوسته و پایدار منابع آب
- بررسی اثربخشی هریک از پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی و در صورت نیاز ارائه راهکارهای مکمل
- تمرکز بر روی راه‌حل‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت در بخش مصارف کشاورزی جهت افزایش بهره‌وری و ایجاد پایداری و در نهایت بررسی اثرات آن‌ها و ارائه خط مشی و راهکارهای اجرایی در این خصوص
- تمرکز بر روی مدیریت منابع آب در سطح مزرعه (اراضی تخت شرب هر چاه یا منبع آبی)
- بررسی منابع آب سطحی و زیرزمینی محدوده مطالعاتی و بهره‌برداری و مدیریت تلفیقی و اثرات آن‌ها بر یکدیگر
- تدوین استراتژی‌های و سیاست گذاری‌های مختلف و سناریوهای مدیریت بهینه منابع و مصارف در هر سیاستگذاری بمنظور تصمیم‌سازی
- ارائه پروژه‌ها و گام‌های اجرایی با هدف مدیریت پایدار منابع آب و تعیین تصمیم‌سازان و ذینفعان
- تطبیق و ارزیابی قوانین و مقررات پیشینیان و ارائه هریک در پروژه‌ها و بخش‌های مختلف چارچوب اجرایی
- ارائه رویکرد و مدل تسهیل‌گری و مشارکت ذینفعان
- ارائه مدل‌های حل اختلاف و تصمیم‌ساز
- ارائه یک برنامه و آنالیز برای هر گام و پروژه با جزئیات اجرایی و چالش‌ها و اهداف
- ارائه روش‌ها و سیکل‌های کنترلی، نظارتی و بازبینی سناریوها و در نهایت تصمیم‌سازی اصلاحی
- شبیه‌سازی محدوده و مدل‌سازی بر مبنای سیستم‌های پویا بمنظور برآورد اثرات سناریوهای مختلف
- ارائه یک سیستم تصمیم‌یار شامل پایگاه داده، مدل‌ها، آنالیزورها و رابط‌های کاربر پسند ارزیابی نقاط قوت و ضعف رویکرد اصلی و پروژه‌های پیشنهادی
- تعیین نقش هریک از ذینفعان و ذی‌مدخلان در پیشبرد اهداف و میزان تاثیرگذاری و تاثیر پذیری آن‌ها
- بررسی اثرات تغییر اقلیم و سایر فاکتورهای عدم قطعیت از طریق آنالیز ریسک هریک بر استراتژی‌های پیشنهادی و سناریوهای منتخب
- آنالیز ریسک سناریوها و سیاستگذاری‌های مختلف بر روی میزان افت یا افزایش تراز سطح آبخوان
- تبیین مزیت‌ها و معایب و در نهایت بررسی معیارهای پایداری
- تحلیل خروجی‌ها با نتایج مورد انتظار و آنالیز آن‌ها از منظر پایداری منابع آب، اقتصادی، اجتماعی،

|                                                             |                                                                                       |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ صدور: ۱۳۹۴/۶/۱۵<br>شماره بازنگری :<br>تاریخ بازنگری : | دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی<br>تقاضامحور شرکت‌های زیرمجموعه | <br>شرکت مدیریت منابع آب ایران<br>گروه تحقیقات کاربردی |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

زیست محیطی، امنیتی و...

- ارائه پیشنهادات درخصوص قوانین، مقررات و حقوق آبی و همچنین ساختار حکمرانی، تصمیم سازی و مدیریت منابع و مصارف آب و ایرادات ساختاری
- ارائه پیشنهادات درخصوص موانع و مشکلات اجرای هریک از گام‌ها و پروژه‌های پیشنهادی و مواردی که نیازمند بررسی و احصا توسط وزارتخانه‌های مرتبط می باشد.

#### ۷- حداقل تخصصهای مورد نیاز در تیم پژوهشی :

| ردیف | تخصص                          | حداقل مدرک مورد نیاز  | تعداد | ردیف | تخصص                      | حداقل مدرک مورد نیاز  | تعداد |
|------|-------------------------------|-----------------------|-------|------|---------------------------|-----------------------|-------|
| ۱    | مدیریت و برنامه‌ریزی منابع آب | دکتری                 | ۲     | ۶    | کشاورزی - زراعت و باغبانی | دکتری                 | ۱     |
| ۲    | هیدروژئولوژی                  | دکتری - کارشناسی ارشد | ۱     | ۷    | حقوق                      | دکتری - کارشناسی ارشد | ۱     |
| ۳    | هیدرولوژی                     | دکتری - کارشناسی ارشد | ۱     | ۸    | علوم اجتماعی              | دکتری                 | ۱     |
| ۴    | آبیاری و زهکشی                | دکتری - کارشناسی ارشد | ۱     | ۹    | سنجش از دور و GIS         | دکتری - کارشناسی ارشد | ۱     |
| ۵    | اقتصاد کشاورزی                | دکتری                 | ۱     |      |                           |                       |       |

تایید دبیر کمیته تحقیقات :

  
 رئیس گروه تحقیقات کاربردی  
 شرکت آب منطقه‌ای سمنان