



مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب



تاق بزرگانی صنایع معادن و کشاورزی ایران

# مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در سطح ملی

(گزارش مسئله‌یابی طرح احیا و تعادل بخشی)

## شناسنامه گزارش



## عنوان:

مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در سطح ملی (گزارش مسئله‌یابی طرح احیا و تعادل بخشی)

تهیه کنندگان: مؤسسه پژوهشی - مهندسی راهبرد دانش پویا

مسئول پروژه: عاطفه نژندعلی

ناظران پروژه: مهندس عباس کشاورز، مهندس عباسقلی جهانی، مهندس محمد حسین قاسمی، مهندس عبدالله فاضلی، مهندس محمد حب وطن، دکتر حمید رحمانی، مهندس جواد میبیدی، مهندس برادران حسینی

تاریخ انتشار: تابستان ۱۴۰۰

طبقه‌بندی موضوعی: آب

واژه‌های کلیدی: منابع آب زیرزمینی - احیا و تعادل بخشی - مسئله‌یابی

نشانی: تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان موسوی (فرصت)، پلاک ۱۷۵

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱-۱- مقدمه
۵	۱-۲- مسأله‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی
۵	۱-۲-۱- بررسی عوامل مؤثر بر عدم تحقق اهداف طرح
۱۱	۱-۲-۱-۱- عوامل درون بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی
۱۵	۱-۲-۱-۲- عوامل برون بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی
۱۸	۱-۲-۲- بررسی مسائل و مشکلات پروژه‌های طرح
۱۸	۱-۲-۲-۱- بررسی کارآیی پروژه‌ها و دستورالعمل‌های طرح
۲۰	۱-۲-۲-۲- اثربخشی طرح احیا و تعادل بخشی و اولویت‌بندی پروژه‌های طرح
۲۱	۱-۲-۲-۳- بررسی وضع موجود پروژه‌ها و چالش‌های اصلی اجرای آن‌ها
۲۲	۱-۲-۲-۳-۱- پروژه تشکیل گروه گشت و بازرسی
۲۶	۱-۲-۲-۳-۲- پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری
۲۹	۱-۲-۲-۳-۳- پروژه تهیه و نصب کنتورهای حجمی و هوشمند آب و برق، اطلاع‌رسانی و ایجاد سامانه پایش و کنترل برداشت از چاه‌ها
۳۵	۱-۲-۲-۳-۴- پروژه تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵
۳۹	۱-۲-۲-۳-۵- پروژه کنترل، نظارت و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های فاقد پروانه مضر به مصالح عمومی
۵۰	۱-۲-۲-۴- بررسی مسائل و مشکلات طرح از نگاه بهره‌برداران
۵۴	۱-۲-۲-۵- بررسی انطباق پروژه‌های طرح با الگوی حاکم بر حکمرانی آب‌های زیرزمینی
۵۷	۱-۲-۲-۶- ارزیابی روند صدور پروانه‌های بهره‌برداری در دشت‌های ممنوعه (نمونه موردی: دشت زنجان)
۶۱	۱-۲-۲-۶-۱- وضعیت و سیمای کلی دشت ممنوعه زنجان
۶۹	۱-۲-۳- عوامل و مسائل و مشکلات استخراج شده از نظرات اعضای کارگروه از طریق شناسایی روابط علی- معلولی مؤثر بر تعادل بخشی
۷۶	۱-۳- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۸۰	منابع و مراجع



## فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱- گام‌های طی شده مسأله‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی .....	۵
شکل ۲-۱- گام‌های طی شده به منظور بررسی و شناخت عوامل موثر بر عدم تحقق اهداف طرح .....	۷
.....	۸
شکل ۳-۱- نمونه‌ای از فرم‌های پرسش‌نامه تکمیل شده توسط مجریان طرح .....	۸
شکل ۴-۱- میزان اهمیت حوزه‌های اصلی درون بخشی مرتبط با مسائل طرح احیا و تعادل بخشی بر اساس تحلیل AHP .....	۱۳
شکل ۵-۱- میزان اهمیت حوزه‌های اصلی برون بخشی مرتبط با مسائل طرح احیا و تعادل بخشی بر اساس تحلیل AHP .....	۱۶
شکل ۶-۱- کارآیی پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی از نظر مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای .....	۱۹
شکل ۷-۱- نتایج نظرسنجی کارآیی دستورالعمل‌های طرح احیا و تعادل بخشی از نگاه مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای .....	۲۰
شکل ۸-۱- میزان اثربخشی طرح از نگاه مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای .....	۲۰
شکل ۹-۱- میزان عملکرد پروژه تشکیل گروه گشت و بازرسی .....	۲۴
شکل ۱۰-۱- اعتبار هزینه شده و عملکرد گروه گشت و بازرسی در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ .....	۲۴
شکل ۱۱-۱- میزان عملکرد پروژه تشکیل گروه گشت و بازرسی (درصد) .....	۲۵
شکل ۱۲-۱- ساختار اجرایی پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری .....	۲۷
شکل ۱۳-۱- میزان عملکرد پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری از نظر مجریان طرح .....	۲۸
شکل ۱۴-۱- ساختار اجرایی پروژه نصب کنتور در قالب سه مرحله مطابق دستورالعمل نصب و بهره‌برداری کنتورهای هوشمند (حجمی و آب و برق) .....	۳۱
شکل ۱۵-۱- عملکرد پروژه تجهیز چاه‌ها به ابزار اندازه‌گیری هوشمند (کنتور فهام) .....	۳۲
شکل ۱۶-۱- میزان عملکرد پروژه تهیه و نصب کنتور بر اساس نظرات مجریان طرح .....	۳۲
شکل ۱۷-۱- ساختار اجرایی پروژه تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵ .....	۳۷
شکل ۱۸-۱- میزان عملکرد پروژه تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵ بر اساس نظر مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی .....	۳۷
شکل ۱۹-۱- عملکرد پروژه انسداد چاه‌های غیرمجاز از سال ۱۳۸۵ تا پایان سال ۱۳۹۸ .....	۴۰
شکل ۲۰-۱- ساختار اجرایی پروژه انسداد یا پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز .....	۴۱
شکل ۲۱-۱- میزان عملکرد پروژه انسداد یا پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز .....	۴۱
شکل ۲۲-۱- اعتبار هزینه شده به ازای حجم آب صرفه‌جویی شده در پروژه انسداد یا پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز .....	۴۲

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۵۱	شکل ۱-۲۳- پرسش‌نامه طراحی شده برای بهره‌برداران جهت بررسی مسائل و مشکلات طرح.....
۵۲	شکل ۱-۲۴- میزان دسترسی به اطلاعات، آگاهی و اعتماد بهره‌برداران .....
۶۰	شکل ۱-۲۵- روند افزایش تعداد محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه از سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۸ .....
۶۱	شکل ۱-۲۶- موقعیت محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه و ممنوعه بحرانی کشور تا پایان سال ۱۳۹۸ .....
۶۲	شکل ۱-۲۷- موقعیت محدوده مطالعاتی دشت زنجان در استان زنجان .....
۶۳	شکل ۱-۲۸- وضعیت بهره‌برداری محدوده‌های مطالعاتی استان زنجان .....
۶۴	شکل ۱-۲۹- سهم بخش‌های مختلف از مجوزهای صادره حفر چاه جدید در دشت زنجان پس از اولین آگهی ممنوعیت دشت .....
۶۴	شکل ۱-۳۰- تغییرات سطح آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی دشت زنجان از سال ۱۳۶۷ تا ۱۳۹۷ .....
۶۵	شکل ۱-۳۱- زمان صدور پروانه حفر چاه‌ها نسبت به زمان اعلام ممنوعیت دشت زنجان .....
۶۵	شکل ۱-۳۲- سهم منابع آب سطحی و زیرزمینی در محدوده‌های مطالعاتی استان زنجان .....
۶۷	شکل ۱-۳۳- روند تغییرات تعداد مجوزهای صادره برای احداث کارگاه‌های صنعتی در شهرستان زنجان .....
۶۷	شکل ۱-۳۴- سهم فعالیت‌های صنعتی آب‌بر مطابق کدهای ISIC از کل مجوزهای صادره در دشت ممنوعه زنجان پس از اعلام ممنوعیت دشت .....
۶۸	شکل ۱-۳۵- روند تغییرات سطح اراضی زراعی آبی شهرستان زنجان در بازه زمانی ۸۶-۸۷ تا ۹۶-۹۷ .....
۷۲	شکل ۱-۳۶- دسته‌بندی موضوعی مسائل و مشکلات عنوان شده .....
۷۹	شکل ۱-۳۷- داده‌نمای (اینفوگرافی) ارزیابی اثربخشی طرح احیا و تعادل بخش .....

## فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۲.....	جدول ۱-۱- معرفی پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی (۱۵ گانه مصوب شورای عالی آب)
۲.....	جدول ۱-۲- پروژه‌های اضافه‌شده به طرح اولیه احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی
۴.....	جدول ۱-۳- عنوان گزارش‌های ارسالی مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی
۹.....	جدول ۱-۴- وزن عوامل سطح یک مؤثر در اولویت‌بندی شرکت‌های آب منطقه‌ای (به ترتیب اهمیت)
۱۰.....	جدول ۱-۵- اولویت‌بندی استان‌ها جهت مشارکت در آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی
۱۱.....	جدول ۱-۶- عوامل درون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی
۱۳.....	جدول ۱-۷- اولویت‌بندی عوامل درون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی
۱۵.....	جدول ۱-۸- عوامل برون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی
۱۶.....	جدول ۱-۹- اولویت‌بندی عوامل برون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی
۲۱.....	جدول ۱-۱۰- اولویت‌بندی پروژه‌های طرح از نظر مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای
۳۰.....	جدول ۱-۱۱- اسامی شرکت‌های کنسورساز تأیید شده توسط وزارت نیرو
۳۳.....	جدول ۱-۱۲- تغییرات صورت گرفته در خصوص محل تأمین اعتبار پروژه تهیه و نصب کنتور
۴۴.....	جدول ۱-۱۳- مسائل و چالش‌های سایر پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی
۵۹.....	جدول ۱-۱۴- تعداد محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه در سال‌های مختلف
۶۲.....	جدول ۱-۱۵- مشخصات کلی محدوده مطالعاتی دشت ممنوعه زنجان
۶۳.....	جدول ۱-۱۶- تعداد و حجم مجوزهای صادره جهت حفر چاه در دشت زنجان پس از اولین آگهی ممنوعیت
۶۶.....	جدول ۱-۱۷- توزیع ماهانه تخصیص آب شرب و بهداشت شهر زنجان از محل سد تهم در شرایط آبی نرمال (میلیون مترمکعب)
۶۶.....	جدول ۱-۱۸- مصارف آب شرب شهرستان زنجان در مناطق شهری و روستایی به تفکیک منابع آب
۶۷.....	جدول ۱-۱۹- فعالیت‌های صنعتی آب‌بر از دیدگاه وزارت نیرو و سهم شهرستان زنجان از مجوزهای صادره برای این فعالیت‌ها پس از اعلام ممنوعیت دشت زنجان
۶۸.....	جدول ۱-۲۰- حجم آب قابل برنامه‌ریزی و مصارف آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی دشت زنجان
۷۰.....	جدول ۱-۲۱- اعضای کارگروه ارزیابی و نظارت بر مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی (به ترتیب حروف الفبا)
۷۳.....	جدول ۱-۲۲- جمع‌بندی مسائل و مشکلات مطرح شده از سوی کارشناسان نخبه
۷۶.....	جدول ۱-۲۳- اولویت‌بندی عوامل (علت) و مسائل (معلول) مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی

## ۱-۱- مقدمه

وابستگی شدید اغلب مناطق کشور به منابع آب زیرزمینی، رشد جمعیت و نیاز روزافزون به منابع آبی از یک طرف و وضعیت اقلیمی و جغرافیایی ایران و وقوع پدیده خشکسالی در سالیان اخیر از طرف دیگر، موجب گردیده تا برداشت بی‌رویه از منابع آب و عدم رعایت حریم کمی و کیفی منابع آب در دهه‌های اخیر باعث ایجاد صدمات جبران‌ناپذیری به این منابع حیاتی گردد؛ به نحوی که بسیاری از منابع آب در دسترس و استراتژیک نابود و یا در معرض خطر قرار گرفته است. علاوه بر عوامل فوق، دخالت‌های انسانی در طبیعت و اجرای طرح‌های توسعه، بدون در نظر گرفتن اصول پایداری محیط‌زیست، به‌هم‌پیوستگی منابع آب سطحی و زیرزمینی و حفاظت از منابع آب و خاک، در برخی از مناطق کشور موجب تشدید بحران گردیده است. درحال حاضر وزارت نیرو براساس مفاد ماده ۴ قانون توزیع عادلانه آب نسبت به اعلام ممنوعیت توسعه و بهره‌برداری از آبخوان‌های حدود ۴۰۹ دشت از ۶۰۹ دشت کشور اقدام نموده است.

به‌دلیل خشکسالی‌ها و تغییرات اقلیم، میزان کل آب تجدیدپذیر کشور از متوسط بلندمدت ۱۳۰ میلیارد مترمکعب به ۸۹ میلیارد مترمکعب (متوسط ۱۰ سال اخیر) رسیده است. تأمین آب برای برداشت‌های مختلف از منابع سطحی و زیرزمینی به‌ترتیب برابر با ۴۳/۱۸ میلیارد مترمکعب و ۵۳/۱۹ میلیارد مترمکعب است. در نتیجه وابستگی برداشت‌های کشور به آب‌های سطحی و زیرزمینی به‌ترتیب برابر ۴۵ و ۵۵ درصد می‌باشد. از این میزان برداشت آب، سهم بخش‌های کشاورزی، شرب و صنعت در کشور به ترتیب در حدود ۸۹، ۸ و ۳ درصد است (وزارت نیرو، ۱۳۹۴).

با توجه به وضعیت نامطلوب منابع آب زیرزمینی کشور و پس از پیگیری‌های وزارت نیرو در سال ۱۳۸۴ «طرح تعادل بخشی، تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب» با هدف افزایش بهره‌وری از منابع آب زیرزمینی، به تعادل رساندن آبخوان‌های دشت‌های ممنوعه و بحرانی و جلب رضایت ارباب رجوع از نحوه ارائه خدمات در شرکت‌های آب منطقه‌ای، تعریف و دارای ردیف اعتباری شد. مطابق این طرح قرار بود طی برنامه‌ای ۲۰ ساله (چهار بازه ۵ ساله)، محدوده‌های مطالعاتی کشور به تعادل برسد. این طرح به دلایل مختلف همچون عدم تأمین اعتبار مناسب، عدم همکاری سایر دستگاه‌ها، نادیده گرفته شدن مشارکت ذی‌نفعان، وجود فشارهای سیاسی و تسلیم در مقابل آنها و از همه مهم‌تر عدم پذیرش ذاتی کارگزاران مدیریت آب کشور، از پیشرفت چندان مطلوبی برخوردار نبود و در نهایت متوقف شد.

پس از یک دوره بلا تکلیفی، با فعال شدن مجدد شورای عالی آب در دولت یازدهم، وزارت نیرو برنامه‌های خود را در جلسه هشتم شورای عالی آب در سال ۱۳۹۲ ارائه و ابتدا مصوبه‌ای تحت عنوان «برخورد قانونی با برداشت‌های غیرمجاز» دریافت نمود که نهایتاً مبدل به طرحی تحت عنوان «طرح احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی کشور» مشتمل بر ۱۵ پروژه گردید و در جلسه پانزدهم شورای عالی آب در تاریخ ۲۵



شهریورماه ۱۳۹۳ به تصویب رسید. بر این اساس، مقرر گردید از ۱۵ پروژه مصوب طرح احیا و تعادل بخشی، تعداد ۱۱ پروژه تحت مسئولیت وزارت نیرو، سه پروژه در حیطه اختیارات و وظایف وزارت جهاد کشاورزی و یک پروژه نیز تحت مسئولیت وزارت صنعت، معدن و تجارت (سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور) به انجام برسد. در جدول ۱-۱-۱ فهرست پروژه‌های ۱۵ گانه طرح احیا و تعادل بخشی ارائه شده است.

جدول ۱-۱-۱ معرفی پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی (۱۵ گانه مصوب شورای عالی آب)<sup>۱</sup>

ردیف	عنوان	نهاد مربوطه
۱	حفر ۵۲۰۰ چاه پیژومتری در دشت‌های کشور و تجهیز آن‌ها	وزارت نیرو
۲	نصب ۲۰۹۰۰ مورد تجهیزات اندازه‌گیری منابع آب بر روی پیژومترها و چاه‌های اکتشافی	وزارت نیرو
۳	تهیه بیان و بانک اطلاعاتی ۶۰۹ محدوده‌های مطالعاتی به صورت برخط (Online)	وزارت نیرو
۴	پهنه‌بندی و بررسی مخاطرات ناشی از فرونشست زمین در ۶۰۹ محدوده مطالعاتی	سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
۵	ایجاد و استقرار ۱۲۰۰ بازار محلی آب در کشور	وزارت نیرو
۶	ایجاد ۱۲۰۰ مورد تشکل‌های آب‌بران و انجام حمایت‌های مالی و فنی از آن‌ها	وزارت جهاد کشاورزی
۷	به‌روز نمودن سند ملی آب در ۶۰۹ محدوده مطالعاتی کشور	وزارت جهاد کشاورزی
۸	خرید چاه‌های کم‌بازده کشاورزی برای تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی	وزارت نیرو
۹	سامان‌دهی شرکت‌های حفار و نصب ۱۳۰۰ دستگاه GPS بر روی دستگاه‌های حفاری	وزارت نیرو
۱۰	جایگزینی پساب با چاه‌های کشاورزی در دشت‌های ممنوعه	وزارت نیرو
۱۱	تقویت و استقرار ۶۰۰ گروه گشت و بازرسی در سراسر کشور	وزارت نیرو
۱۲	تهیه و نصب ۳۶۰۰۰۰ کنتور حجمی و هوشمند آب و برق، اطلاع‌رسانی و ایجاد سامانه پایش و کنترل برداشت از چاه‌ها	وزارت نیرو
۱۳	کنترل، نظارت و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های فاقد پروانه مضر به مصالح عمومی	وزارت نیرو
۱۴	اجرای ۴۰۰ پروژه تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب در دشت‌های ممنوعه	وزارت نیرو
۱۵	مطالعه و اجرای پروژه‌های آبخیزداری	وزارت جهاد کشاورزی

به تدریج و طی انجام طرح، پروژه‌های دیگری نیز به شرح جدول ۱-۲-۱ به پیشنهاد‌های اولیه اضافه شد.

جدول ۱-۲-۱ پروژه‌های اضافه‌شده به طرح اولیه احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی

ردیف	عنوان
۱	تهیه سامانه یکپارچه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین
۲	آماربرداری سراسری وضعیت منابع و مصارف آب
۳	اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی افکار عمومی
۴	اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری
۵	تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵
۶	مطالعات تعیین عمق کف‌شکنی

<sup>۱</sup> دفتر حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین شرکت مدیریت منابع آب ایران، مهر ۱۳۹۲

ردیف	عنوان
۷	استقرار الگوی مشارکتی
۸	انجام مطالعات مدیریت کیفی حفاظت منابع آب

در حال حاضر رفتارهای غلط و بی‌توجهی به منابع آب زیرزمینی به‌عنوان یک منبع حیاتی و استراتژیک در سطح بهره‌برداران ادامه دارد و کماکان در سطح کلان، هماهنگی و انسجام کافی در برخورد با بحران آب زیرزمینی مشاهده نمی‌شود. لذا ضرورت آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی از منظر کارآیی و اثربخشی در این مقطع زمانی اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد؛ چرا که از یک سو، بررسی عملکرد پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی نشان می‌دهد که پیشرفت اغلب پروژه‌ها در مقایسه با هدف‌گذاری اولیه بسیار کمتر از حد انتظار بوده و از سوی دیگر، اثربخشی طرح در نیل به هدف اصلی خود که همانا جبران کسری مخازن آبخوان‌های کشور می‌باشد، با ابهامات جدی روبرو است. بدیهی است بدون بررسی عوامل و موانع موجود در اجرای طرح‌های تعادل بخشی، ناکامی در اجرای پروژه‌ها از سالی به سال بعد ادامه یافته و نهایتاً در افق زمانی طرح نتایج مطلوب حاصل نمی‌گردد. علاوه‌براین، پایش چگونگی اجرا، اثربخشی<sup>۱</sup> و کارآیی<sup>۲</sup> هر یک از طرح‌های تعادل بخشی، امکان اصلاحات احتمالی در سال‌های اولیه اجرای طرح و پیش از آنکه اصلاحات طرح، مبدل به پروسه‌ای پرهزینه، دشوار و چه بسا غیرممکن شود را فراهم خواهد نمود. بر این اساس مطالعات حاضر با سه هدف اصلی (۱) بررسی دلایل، آثار و تبعات شرایط به وجود آمده در منابع آب‌های زیرزمینی کشور، (۲) آسیب‌شناسی، ارزیابی کارآیی و اثربخشی طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی کشور، (۳) استخراج مهم‌ترین عوامل و مسائل قابل تحقق جهت بررسی و ارزیابی در تهیه نقشه راه و برنامه عملیاتی از طریق شناسایی روابط علی- معلولی موثر بر تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی، تعریف شده است.

تا این مرحله از مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی مطابق شرح خدمات تعریف شده، سه گزارش تهیه و جهت بررسی برای کارفرمای محترم ارسال گردیده است که فهرست این گزارش‌ها و جایگاه هر یک از آنها در تحقق اهداف مطالعات حاضر، در جدول ۱-۳- ارائه شده است.

<sup>1</sup> Effectiveness

<sup>2</sup> Efficiency

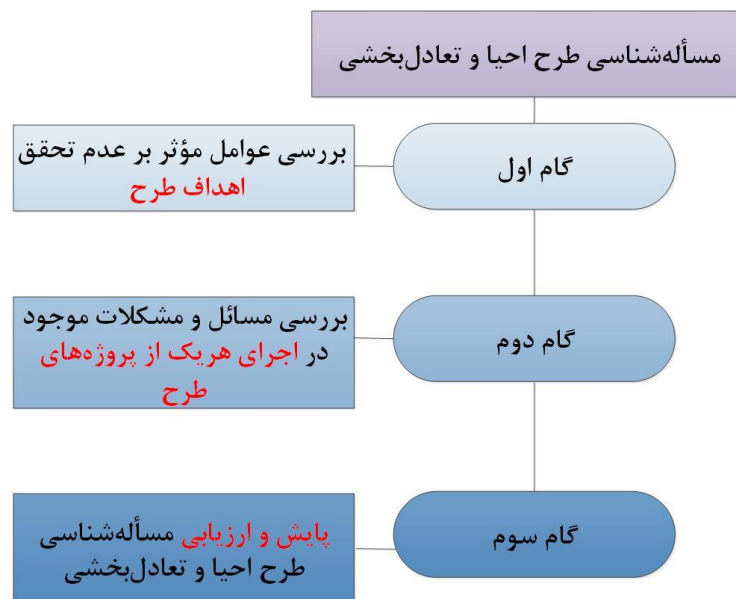
جدول ۳-۱- عنوان گزارش‌های ارسالی مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی

ردیف	عنوان گزارش	سرفصل‌های گزارش
۱	گزارش فرآیندهای تحول در مدیریت آب‌های زیرزمینی	تحولات قانونی
۲		تحولات ساختاری (ستاد/ صف/ بخش خصوصی)
۳		تحولات از منظر ارزیابی برآورد پتانسیل‌ها
۴		تحولات بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی
۵		تحولات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی
۶	گزارش پیدایش طرح تعادل بخشی	شیوه تولد طرح
۷		ساختار اجرایی (ستاد/ صف/ بهره‌برداران)
۸		پروژه‌ها و توزیع مسئولیت‌ها
۹		منابع مالی پیش‌بینی شده و تامین شده
۱۰		پیشرفت فیزیکی هر یک از پروژه‌ها
۱۱	گزارش نظریه‌پردازی برای مدیریت آب‌های زیرزمینی	ارائه الگوی مفهومی آسیب‌شناسی طرح و تدوین نقشه راه و سند راهبردی
۱۲		تبیین چارچوب فکری و مبانی نظری (ابعاد سیاسی/ ابعاد ساختاری و نهادی/ ابعاد اجتماعی/ ابعاد اقتصادی)
۱۳		آسیب‌شناسی الگوی حاکم بر حکمرانی آب‌های زیرزمینی
۱۴		جمع‌بندی و تبیین نظریه مطالعات حاضر

گزارش پیش‌رو تحت عنوان مسأله‌یابی علل عدم تحقق اهداف طرح احیا و تعادل بخشی با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر عدم تحقق اهداف طرح تاکنون و مهم‌ترین مسائل و مشکلات پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی ارائه شده است.

## ۲-۱ - مسأله‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی

در این بخش، مسائل و چالش‌های طرح احیا و تعادل بخشی از دو منظر مورد بررسی قرار گرفته است. در گام نخست عوامل مؤثر بر عدم تحقق اهداف طرح تبیین و ارزیابی گردیده و در گام بعدی مسائل و مشکلات موجود در اجرای هریک از پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی، علی‌الخصوص پروژه‌های حائز اهمیت - از دیدگاه عوامل طرح - تبیین شده است. در نهایت گام بعدی جهت پایش و ارزیابی مسائل طرح احیا و تعادل بخشی، کارگروهی متشکل از کارشناسان خبره تشکیل گردید که از فهرست بلند عوامل شناسایی شده، پنج عامل (علت) اصلی و مهم که در عمل قابل اجرا هستند را برحسب اولویت انتخاب نموده نمودند. پس از آن طی جلسه مورخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۱، اعضای کمیته نظارت و ارزیابی مطالعات با ویرایش جزئی در عناوین اولویت‌های منتخب (ضمن حفظ مفهوم)، در نهایت چهار اولویت به‌عنوان موانع اصلی عدم تحقق اهداف طرح احیا و تعادل بخشی مشخص و جهت ادامه مسیر برای تدوین نقشه راه و برنامه عملیاتی تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی، ارائه نمودند.



شکل ۱-۱ - گام‌های طی شده مسأله‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی

### ۱-۲-۱ - بررسی عوامل مؤثر بر عدم تحقق اهداف طرح

مراحل طی شده به منظور بررسی و شناخت عوامل مؤثر بر عدم تحقق اهداف طرح شامل موارد زیر می‌باشد و در ادامه آن نتایج حاصل از اقدامات صورت گرفته ارائه شده است:

۱- برگزاری جلسات با ذی‌نفعان طرح، کارشناسان خبره و همچنین، مجریان پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی از سه دستگاه متولی (وزارت نیرو- شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها؛ وزارت جهاد کشاورزی و سازمان‌های ذی‌ربط نظیر سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور؛ سازمان زمین‌شناسی کشور) با هدف

اخذ دیدگاه‌ها و نظرات ایشان در خصوص طرح

۲- ارسال پرسش‌نامه برای مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای کلیه استان‌ها با هدف اخذ دیدگاه‌ها و نظرات ایشان در خصوص کارآیی پروژه‌های طرح، دستورالعمل‌ها، اولویت پروژه‌ها از نگاه ایشان و میزان اثربخشی طرح (نمونه‌ای از پرسش‌نامه‌های تکمیل‌شده در شکل ۱-۳- ارائه شده است).

۳- ارسال پرسش‌نامه برای کشاورزان و بهره‌برداران، نمایندگان خانه‌های کشاورز و انجمن‌های صنفی کشاورزی و منابع طبیعی در استان‌های منتخب با هدف اخذ دیدگاه‌ها و نظرات ایشان

۴- برگزاری جلسات متعدد با نمایندگان وزارت جهاد کشاورزی و معاونت‌های ذی‌ربط، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی و سازمان مرکزی تعاون روستایی با هدف بررسی وضعیت پیشرفت اقدامات صورت‌گرفته توسط ایشان و مسائل و مشکلات موجود

۵- برگزاری جلسه با نمایندگان معاونت اجتماعی و پیشگیری از وقوع جرم قوه قضائیه با هدف بررسی مسائل حقوقی و قضایی مترتب بر اجرای پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی و راهکارهای بازدارندگی از وقوع تخلفات، رویکردهای قضازدایی و تسریع در رسیدگی به تخلفات و جرایم مرتبط با منابع آب زیرزمینی

۶- بررسی مطالعات داخلی انجام‌شده درباره ارزیابی کارآیی و اثربخشی طرح احیا و تعادل بخشی

۷- بررسی تجارب جهانی مرتبط با مدیریت منابع آب زیرزمینی و نحوه مواجهه با چالش‌ها و موانع مدیریت این منابع در کشورهای مختلف

۸- ریشه‌یابی عوامل عدم تحقق اهداف طرح احیا و تعادل بخشی براساس جمع‌بندی صورت‌گرفته از نتایج جلسات، پرسش‌نامه‌ها، تحلیل مطالعات داخلی و با استفاده از تکنیک ایشیکاوا (استخوان ماهی)<sup>۱</sup> و تهیه فهرست بلندی از موانع پیشبرد طرح و مصادیق هرکدام از آن‌ها

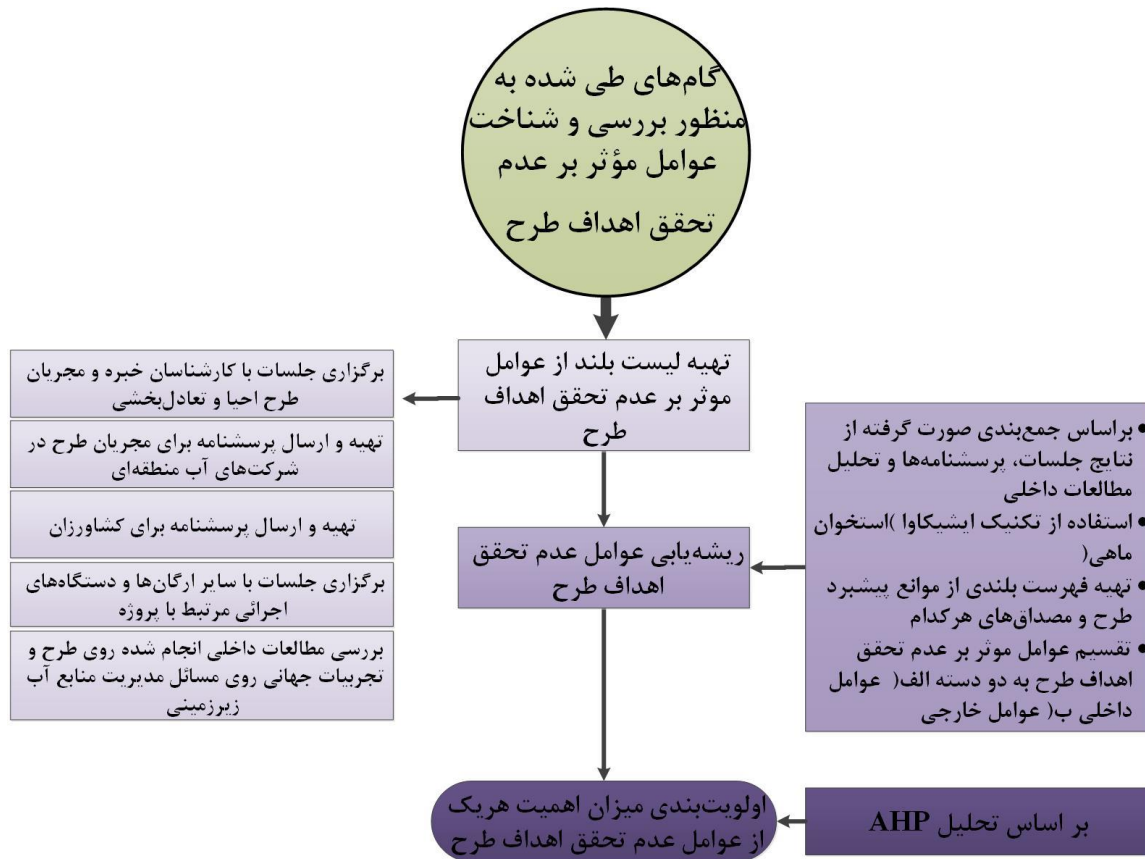
۹- تقسیم عوامل عدم تحقق اهداف طرح احیا و تعادل بخشی به دو دسته: الف) عوامل داخلی مؤثر در عدم تحقق اهداف طرح و ب) عوامل خارجی مؤثر در عدم تحقق اهداف طرح

۱۰- اولویت‌بندی میزان اهمیت هر یک از عوامل عدم تحقق اهداف طرح احیا و تعادل بخشی بر اساس

تحلیل AHP.

<sup>۱</sup> Fish bone Technique

تکنیک استخوان‌ماهی تکنیکی برای شناسایی و تهیه فهرستی از کلیه عوامل احتمالی مسئله موردنظر است که توسط پروفیسور کاتورو ایشیکاوا، از دانشگاه توکیو ژاپن ابداع گردیده است با استفاده از این تکنیک و از طریق ترسیم نمودار استخوان‌ماهی (یا نمودار علل ریشه‌ای)، می‌توان به کمک طوفان فکری، دلایل ایجاد یک مشکل را شناسایی و راهکارها و ایده‌های حل این مشکلات را طبقه‌بندی نمود.



شکل ۱-۲ - گام‌های طی شده به منظور بررسی و شناخت عوامل مؤثر بر عدم تحقق اهداف طرح



مطالعات "آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی و تدوین نقشه راه و سند راهبردی احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی"

**بخش اول: بررسی کارآیی پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی**

۱-۱- پروژه‌های مرتبط با تولید و تدقیق داده‌ها و اطلاعات							
عنوان پروژه	کارآیی پروژه						
۱- حفر چاه‌های بی‌زومتری در دشت‌های کشور و تجهیز آن‌ها	۱- کم <input type="checkbox"/> ۲- متوسط <input checked="" type="checkbox"/> ۳- زیاد <input type="checkbox"/>						
<p>➤ چالش‌ها و مشکلات اجرای پروژه از منظر عوامل:</p> <table border="1"> <tr> <td>قانونی و حقوقی: تملک اراضی - احداث راه دسترسی</td> <td>فنی: .....</td> </tr> <tr> <td>اقتصادی: کمبود بودجه و تخصیص اعتبار</td> <td>اجتماعی: .....</td> </tr> <tr> <td>ساختاری: .....</td> <td>سایر: کمبود ادوات اندازه‌گیری با دقت کافی و مناسب</td> </tr> </table> <p>➤ پیشنهادات جهت ارتقاء پروژه: انجام آزمایشات دانه بندی در هنگام حفاری چاهها(اصلاح فهرست بهای حفاری چاهها)</p>		قانونی و حقوقی: تملک اراضی - احداث راه دسترسی	فنی: .....	اقتصادی: کمبود بودجه و تخصیص اعتبار	اجتماعی: .....	ساختاری: .....	سایر: کمبود ادوات اندازه‌گیری با دقت کافی و مناسب
قانونی و حقوقی: تملک اراضی - احداث راه دسترسی	فنی: .....						
اقتصادی: کمبود بودجه و تخصیص اعتبار	اجتماعی: .....						
ساختاری: .....	سایر: کمبود ادوات اندازه‌گیری با دقت کافی و مناسب						
۲- نصب تجهیزات اندازه‌گیری بر روی بی‌زومترها و چاه‌های اکتشافی	۱- کم <input checked="" type="checkbox"/> ۲- متوسط <input type="checkbox"/> ۳- زیاد <input type="checkbox"/>						
<p>➤ چالش‌ها و مشکلات اجرای پروژه از منظر عوامل:</p> <table border="1"> <tr> <td>قانونی و حقوقی: محدودیت استفاده از برندهای خارجی</td> <td>فنی: عدم دقت کافی در دیتالوگرهای تولید داخل</td> </tr> <tr> <td>اقتصادی: کمبود بودجه و عدم تخصیص اعتبار کافی</td> <td>اجتماعی: مشکلات امنیتی و حفاظتی</td> </tr> <tr> <td>ساختاری: کمبود نیروی متخصص</td> <td>سایر: عدم پشتیبانی مناسب و نبود شرکت های قوی داخلی در اینخصوص</td> </tr> </table> <p>➤ پیشنهادات جهت ارتقاء پروژه: یکپارچه سازی داده و امکان استفاده آن، افزایش ضریب توان مالی و شرکت های داخلی</p>		قانونی و حقوقی: محدودیت استفاده از برندهای خارجی	فنی: عدم دقت کافی در دیتالوگرهای تولید داخل	اقتصادی: کمبود بودجه و عدم تخصیص اعتبار کافی	اجتماعی: مشکلات امنیتی و حفاظتی	ساختاری: کمبود نیروی متخصص	سایر: عدم پشتیبانی مناسب و نبود شرکت های قوی داخلی در اینخصوص
قانونی و حقوقی: محدودیت استفاده از برندهای خارجی	فنی: عدم دقت کافی در دیتالوگرهای تولید داخل						
اقتصادی: کمبود بودجه و عدم تخصیص اعتبار کافی	اجتماعی: مشکلات امنیتی و حفاظتی						
ساختاری: کمبود نیروی متخصص	سایر: عدم پشتیبانی مناسب و نبود شرکت های قوی داخلی در اینخصوص						
۳- تهیه بیان و بانک اطلاعاتی محدوده‌های مطالعاتی	۱- کم <input checked="" type="checkbox"/> ۲- متوسط <input type="checkbox"/> ۳- زیاد <input type="checkbox"/>						
<p>➤ چالش‌ها و مشکلات اجرای پروژه از منظر عوامل:</p> <table border="1"> <tr> <td>قانونی و حقوقی: .....</td> <td>فنی: عدم وجود دستورالعمل مشخص در این خصوص</td> </tr> <tr> <td>اقتصادی: کمبود بودجه و عدم تخصیص اعتبارات</td> <td>اجتماعی: .....</td> </tr> <tr> <td>ساختاری: کمبود نیروی متخصص</td> <td>سایر: کمبود و نقص آمار و اطلاعات پایه</td> </tr> </table> <p>➤ پیشنهادات جهت ارتقاء پروژه: افزایش همکاری دستگاههای متولی و ذیربط، ایجاد پایگاه داده های مکانی و توصیفی پویا (SDI)</p>		قانونی و حقوقی: .....	فنی: عدم وجود دستورالعمل مشخص در این خصوص	اقتصادی: کمبود بودجه و عدم تخصیص اعتبارات	اجتماعی: .....	ساختاری: کمبود نیروی متخصص	سایر: کمبود و نقص آمار و اطلاعات پایه
قانونی و حقوقی: .....	فنی: عدم وجود دستورالعمل مشخص در این خصوص						
اقتصادی: کمبود بودجه و عدم تخصیص اعتبارات	اجتماعی: .....						
ساختاری: کمبود نیروی متخصص	سایر: کمبود و نقص آمار و اطلاعات پایه						
۴- سامانه یکپارچه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین (ساماب)	۱- کم <input type="checkbox"/> ۲- متوسط <input checked="" type="checkbox"/> ۳- زیاد <input type="checkbox"/>						
<p>➤ چالش‌ها و مشکلات اجرای پروژه از منظر عوامل:</p> <table border="1"> <tr> <td>قانونی و حقوقی: .....</td> <td>فنی: مشکلات فنی در اجرای برنامه بدلیل پائین بودن سرعت سامانه و اینترنت</td> </tr> <tr> <td>اقتصادی: کمبود بودجه و عدم تخصیص اعتبارات</td> <td>اجتماعی: .....</td> </tr> <tr> <td>ساختاری: کمبود نیروی متخصص</td> <td>سایر: عدم وجود توانایی فنی شرکتهای پشتیبان</td> </tr> </table> <p>➤ پیشنهادات جهت ارتقاء پروژه: امکان افزودن سابقه داده های چاهها (آماربرداری، بازدید صحرایی، گشت و بازرسی و...)</p>		قانونی و حقوقی: .....	فنی: مشکلات فنی در اجرای برنامه بدلیل پائین بودن سرعت سامانه و اینترنت	اقتصادی: کمبود بودجه و عدم تخصیص اعتبارات	اجتماعی: .....	ساختاری: کمبود نیروی متخصص	سایر: عدم وجود توانایی فنی شرکتهای پشتیبان
قانونی و حقوقی: .....	فنی: مشکلات فنی در اجرای برنامه بدلیل پائین بودن سرعت سامانه و اینترنت						
اقتصادی: کمبود بودجه و عدم تخصیص اعتبارات	اجتماعی: .....						
ساختاری: کمبود نیروی متخصص	سایر: عدم وجود توانایی فنی شرکتهای پشتیبان						
۵- آماربرداری سراسری وضعیت منابع و مصارف آب	۱- کم <input type="checkbox"/> ۲- متوسط <input checked="" type="checkbox"/> ۳- زیاد <input type="checkbox"/>						
<p>➤ چالش‌ها و مشکلات اجرای پروژه از منظر عوامل:</p> <table border="1"> <tr> <td>قانونی و حقوقی: عدم امکان دسترسی به برخی منابع حساس</td> <td>فنی: عدم وجود سامانه یکپارچه برداشت اطلاعات صحرایی</td> </tr> <tr> <td>اقتصادی: عدم تامین اعتبارات کافی در دوره های ۵ ساله</td> <td>اجتماعی: عدم همکاری برخی از بهره برداران</td> </tr> <tr> <td>ساختاری: .....</td> <td>سایر: عدم وجود مشاوران مجرب در اینخصوص</td> </tr> </table> <p>➤ پیشنهادات جهت ارتقاء پروژه: ایجاد سامانه یکپارچه برداشت و انتقال اطلاعات، ایجاد ارتباط بین برداشت صحرایی داده ها با سامانه ساماب</p>		قانونی و حقوقی: عدم امکان دسترسی به برخی منابع حساس	فنی: عدم وجود سامانه یکپارچه برداشت اطلاعات صحرایی	اقتصادی: عدم تامین اعتبارات کافی در دوره های ۵ ساله	اجتماعی: عدم همکاری برخی از بهره برداران	ساختاری: .....	سایر: عدم وجود مشاوران مجرب در اینخصوص
قانونی و حقوقی: عدم امکان دسترسی به برخی منابع حساس	فنی: عدم وجود سامانه یکپارچه برداشت اطلاعات صحرایی						
اقتصادی: عدم تامین اعتبارات کافی در دوره های ۵ ساله	اجتماعی: عدم همکاری برخی از بهره برداران						
ساختاری: .....	سایر: عدم وجود مشاوران مجرب در اینخصوص						

شکل ۳-۱ - نمونه‌ای از فرم‌های پرسش‌نامه تکمیل‌شده توسط مجریان طرح



در ادامه خلاصه‌ای از اقدامات صورت گرفته به منظور تعیین موانع و مشکلات عدم تحقق اهداف طرح ارائه شده است. در گام نخست و به منظور تعیین استراتژی مشارکت ذی‌نفعان، شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی به لحاظ نقش و جایگاه خود در مسأله آب زیرزمینی و ارتباط مستقیم با پیاده‌سازی پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی و همچنین مسائل و چالش‌هایی که در مدیریت منابع آب زیرزمینی و اجرای طرح احیا و تعادل بخشی با آن روبرو هستند، اولویت‌بندی شده و در سه گروه عمده قرار گرفتند. این اولویت‌بندی با در نظر گرفتن ۱۰ معیار صورت گرفته است. این معیارها با استفاده از خرد جمعی و به‌عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر بر میزان برداشت منابع آب زیرزمینی در محدوده‌های مطالعاتی مختلف در استان‌های کشور، انتخاب شده‌اند. به منظور تعیین میزان اهمیت هرکدام از عوامل مؤثر در اولویت‌بندی شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی؛ از روش مقایسه زوجی (تحلیل AHP) استفاده شد و وزن‌دهی معیارها از طریق تکمیل فرم‌های مقایسه زوجی ساده‌سازی شده (ماتریس وزن‌دهی) توسط کارشناسان خبره و منتخب، مشخص گردید. نتیجه وزن‌دهی عوامل مؤثر اصلی (سطح یک) در اولویت‌بندی شرکت‌های آب منطقه‌ای جهت تعیین استراتژی سازوکار اخذ نظرات آن‌ها در جدول ۱-۴-۱ ارائه شده است. لازم به ذکر است که تعیین معیارهای ده‌گانه و وزن‌دهی آن‌ها صرفاً جهت اولویت‌بندی استان‌های مختلف به لحاظ میزان مواجهه و درگیری با مسائل و موانع گوناگون در ارتباط با برداشت منابع آب زیرزمینی بوده است تا بر این اساس، اولویت اخذ نظرات ذی‌نفعان استانی از طریق برگزاری جلسات و مصاحبه‌ها، ارسال پرسشنامه‌ها و... مشخص گردد.

#### جدول ۱-۴-۱- وزن عوامل سطح یک مؤثر در اولویت‌بندی شرکت‌های آب منطقه‌ای (به ترتیب اهمیت)

اولویت	معیار	امتیاز (درصد)
۱	افت تراز آبخوان	٪۱۳
۲	حجم کسری مخزن (تجمعی)	٪۱۳
۳	حجم برداشت چاه‌های غیرمجاز	٪۱۲
۴	اضافه برداشت چاه‌های مجاز	٪۱۱
۵	سهم محدوده‌های ممنوعه و بحرانی از کل محدوده‌ها	٪۱۱
۶	پتانسیل خطرزایی وقوع فرونشست	٪۹
۷	کیفیت آب زیرزمینی	٪۸
۸	سهم آب زیرزمینی از منابع آب تجدیدپذیر	٪۸
۹	سهم آب شرب از مصارف آب زیرزمینی	٪۷
۱۰	اضافه برداشت کشاورزی نسبت به آب قابل برنامه‌ریزی	٪۷

با توجه به ضریب هرکدام از معیارها، ۳۱ استان کشور در قالب سه گروه (اهمیت زیاد، متوسط و کم) به شرح جدول ۱-۵- اولویت‌بندی شدند. مطابق این جدول، برای استان‌های گروه اول، علاوه بر ارسال پرسشنامه، برگزاری جلسه حضوری با مدیران و کارشناسان حفاظت و بهره‌برداری شرکت‌های آب منطقه‌ای



مربوطه، در دستور کار قرار گرفت و مقرر شد در صورت برگزاری کارگاه‌ها یا جلسات هم‌اندیشی در ادامه مطالعات، نمایندگان از این شرکت‌ها جهت حضور در جلسات دعوت شوند. استراتژی مواجهه با استان‌های گروه دوم، اخذ نظرات مدیر حفاظت یا مجری طرح مربوطه و کارشناسان دفاتر ذی‌ربط از طریق ارتباط تلفنی، ایمیلی و ارسال پرسش‌نامه بوده و برای گروه سوم نیز ارسال پرسش‌نامه و دریافت کتبی نظرات مجری طرح و سایر کارشناسان مرتبط، مدنظر تیم مطالعه قرار گرفت.

#### جدول ۵-۱ - اولویت‌بندی استان‌ها جهت مشارکت در آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی

ردیف	استان	میانگین	اولویت	استراتژی مشارکت
۱	کرمان	۵,۲	بالا	جلسه حضوری (تیم) + مشارکت در کارگاه + ارسال پرسشنامه
۲	خراسان رضوی	۵,۳	بالا	
۳	فارس	۶,۰	بالا	
۴	تهران	۷,۸	بالا	
۵	همدان	۷,۹	بالا	
۶	اصفهان	۸,۲	بالا	
۷	مرکزی	۹,۳	بالا	
۸	یزد	۱۱,۰	متوسط	اخذ نظرات مدیر حفاظت و یا مجری طرح (ایمیل یا تلفن) + ارسال پرسشنامه
۹	البرز	۱۱,۳	متوسط	
۱۰	قزوین	۱۱,۷	متوسط	
۱۱	هرمزگان	۱۴,۰	متوسط	
۱۲	سمنان	۱۴,۴	متوسط	
۱۳	قم	۱۴,۷	متوسط	
۱۴	زنجان	۱۴,۸	متوسط	
۱۵	خراسان جنوبی	۱۵,۷	متوسط	
۱۶	خراسان شمالی	۱۶,۷	متوسط	
۱۷	سیستان و بلوچستان	۱۶,۸	متوسط	
۱۸	آذربایجان غربی	۱۶,۹	متوسط	
۱۹	آذربایجان شرقی	۱۷,۳	متوسط	
۲۰	کرمانشاه	۱۸,۰	متوسط	
۲۱	گلستان	۱۹,۳	کم	ارسال پرسشنامه
۲۲	بوشهر	۱۹,۴	کم	
۲۳	خوزستان	۲۰,۲	کم	
۲۴	مازندران	۲۰,۳	کم	
۲۵	کردستان	۲۲,۶	کم	
۲۶	اردبیل	۲۳,۸	کم	
۲۷	چهارمحال و بختیاری	۲۳,۹	کم	
۲۸	لرستان	۲۵,۱	کم	
۲۹	کهگیلویه و بویراحمد	۲۵,۹	کم	
۳۰	گیلان	۲۶,۲	کم	
۳۱	ایلام	۲۶,۳	کم	

پس از تعیین استان‌های حائز اهمیت، تعداد ۲۵ جلسه با مدیران، کارشناسان و مجریان طرح احیا و تعادل بخشی در شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌های گروه ۱ (اولویت بالا)، کارشناسان خبره، صاحب‌نظران و اساتید دانشگاه، ذی‌نفعان اصلی طرح از جمله نمایندگان وزارت جهاد کشاورزی و معاونت‌ها و سازمان‌های تابعه به‌خصوص معاونت‌های آب و خاک و زراعت، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و سازمان مرکزی تعاون روستایی کشور، معاونت اجتماعی و پیشگیری از جرم قوه قضائیه، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، سازمان حفاظت محیط‌زیست و... در راستای بحث و تبادل نظر در خصوص طرح و اخذ دیدگاه‌ها و نظرات برگزار گردید. همچنین، به‌منظور دریافت نظرات سایر شرکت‌های آب منطقه‌ای پرسش‌نامه‌ای جهت بررسی طرح از منظر کارایی و اثربخشی تهیه و دیدگاه‌های ایشان در قالب پرسش‌نامه مذکور اخذ گردید. از سوی دیگر پرسش‌نامه‌ای جهت دریافت نظرات کشاورزان به‌عنوان ذی‌نفعان طرح تهیه و برای تعدادی از ایشان در استان‌های با اولویت یک ارسال گردید.

#### ۱-۱-۲-۱- عوامل درون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی

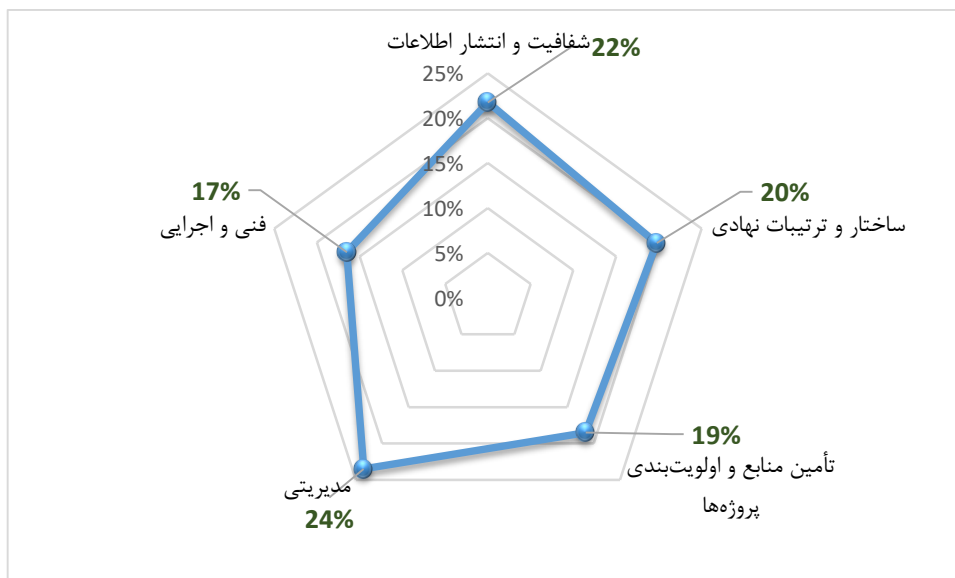
پس از تهیه فهرست بلندی از عوامل مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی مسائل و چالش‌های طرح، عوامل درون‌بخشی (مربوط به حوزه اختیارات وزارت نیرو) و عوامل برون‌بخشی (خارج از حوزه اختیارات وزارت نیرو از یکدیگر متمایز شدند. عوامل درون‌بخشی خود به پنج حوزه (۱) شفافیت و انتشار اطلاعات، (۲) ساختار و ترتیبات نهادی، (۳) تأمین منابع و اولویت‌بندی پروژه‌ها، (۴) مدیریتی و (۵) فنی و اجرایی تقسیم‌بندی شده‌اند که در جدول ۱-۶-۱ ارائه شده است.

#### جدول ۱-۶-۱ - عوامل درون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی

ردیف	حوزه	مسئله
۱	شفافیت و انتشار اطلاعات	عدم اعتقاد مدیران به شفافیت و فقدان دسترسی همگان به اطلاعات مانند فقدان قابلیت دسترسی عموم به سامانه ساماب
۲		انحصارگرایی در اجرای برخی پروژه‌ها مانند منحصر نمودن تولید کنتور فقط به شرکت‌های کنتورساز داخلی
۳		به روز نبودن و فقدان آمار و اطلاعات کافی و وجود تناقض در آمار و اطلاعات مانند فقدان اطلاعات الزامی جهت مطالعه و تعیین عمق کفشکنی در محدوده
۴	ساختار و ترتیبات نهادی	برنامه‌ریزی غیرمحلی و عدم توجه به واقعیت‌های بومی
۵		طولانی بودن فرآیندها و بوروکراسی اداری مانند زمان‌بر بودن انجام فرآیند ابلاغ برنامه عملیاتی برخی دشت‌ها یا اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری (۲۰ روز برای هر پرونده)
۶		عدم مدیریت یکپارچه آب سطحی و زیرزمینی مانند عدم توجه به وضعیت آب در پایین دست در بسیاری از پروژه‌های تغذیه مصنوعی
۷		اتلاف انرژی، موازی کاری، تغییر مداوم سیاست‌ها، تصمیمات متناقض و ضعف ساختاری مانند وجود تصمیمات متناقض در نصب کنتور هوشمند در تغییر مداوم نوع کنتور و محل تأمین اعتبار پروژه

ردیف	حوزه	مسأله
۸		عدم توفیق شورای عالی آب در ایجاد هماهنگی
۹		مدیریت بالا به پائین و دستوری
۱۰		هدف‌گذاری زمانی غیرمتناسب با امکانات و ظرفیت‌ها مانند طولانی شدن روند آماربرداری و وابسته بودن انجام مطالعات بیلان به نتایج آماربرداری سراسری و فقدان نیروی کافی برای تسریع در اجرای حکم انسداد چاه غیرمجاز
۱۱	تأمین منابع و اولویت‌بندی	برنامه‌ریزی‌های مقطعی و فقدان نگاه بلندمدت مانند عدم توجه به پشتیبانی سامانه ساماب و عدم وجود زیرساخت‌های مناسب و تصفیه‌خانه‌ها برای پروژه جایگزینی پساب با چاه‌های کشاورزی
۱۲	پروژه‌ها	عدم اجرای پروژه‌ها متناسب با اولویت‌ها
۱۳		عدم توجه به اثربخشی پروژه‌ها در تخصیص اعتبارات مانند اختصاص حدود نیمی از اعتبارات به پروژه گشت و بازرسی
۱۴		عدم انعطاف‌پذیری و تنوع منابع مالی طرح
۱۵		مدیریت جزیره‌ای و عدم ارتباط بین دستگاهی مانند اقدام بدون هماهنگی شرکت توزیع برق در زمینه نصب کنتور فها و عدم ارائه اطلاعات آن
۱۶	مدیریتی	صدور مجوزهای بهره‌برداری بدون توجه به وضعیت ممنوعیت دشت‌ها و فشار بر آبخوان
۱۷		فقدان انگیزه‌های اجتماعی برای همکاری و ایجاد نارضایتی‌های اجتماعی در اثر اجرای طرح
۱۸		فقدان جذابیت اقتصادی بخش آب و نبود انگیزه‌های اقتصادی برای همکاری
۱۹		شفاف و تخصصی نبودن دستورالعمل‌ها و دیده نشدن مسائل اقتصادی و اجتماعی و عدم کارایی و انعطاف
۲۰	فنی و اجرایی	فقدان برنامه پایش اثربخشی طرح
۲۱		فقدان برنامه آموزش مداوم و اثربخش گرداران

به‌منظور تعیین اولویت هرکدام از عوامل ارائه شده در جدول فوق ابتدا میزان اهمیت حوزه‌های ۵ گانه اصلی با نظر کارشناسان و به روش AHP مورد مقایسه قرار گرفت که در شکل ۱-۴- ارائه شده است. همان‌طور که در این شکل ملاحظه می‌گردد، از منظر عوامل درون‌بخشی مؤثر بر عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی، "ضعف‌های مدیریتی" و مسائل مرتبط به "شفافیت و انتشار اطلاعات" از درجه اهمیت بالاتری برخوردار هستند.



شکل ۴-۱ - میزان اهمیت حوزه‌های اصلی درون‌بخشی مرتبط با مسائل طرح احیا و تعادل بخشی بر اساس تحلیل AHP

در گام بعدی اولویت مسائل هر حوزه با روش AHP مورد بررسی قرار گرفت و با توجه به اهمیت حوزه‌های مختلف نسبت به یکدیگر و مسائل و مشکلات درون هر حوزه، اولویت‌بندی نهایی عوامل درون‌بخشی به صورت جدول ۱-۷ ارائه شده است. در نتیجه عدم اعتقاد مدیران به شفافیت و فقدان دسترسی همگان به اطلاعات، صدور مجوزهای بهره‌برداری بدون توجه به وضعیت ممنوعیت دشت‌ها و فشار بر آبخوان، به روز نبودن و فقدان آمار و اطلاعات کافی و وجود تناقض در آمار و اطلاعات، فقدان برنامه پایش اثربخشی طرح احیا و تعادل بخشی و انحصارگرایی در اجرای برخی پروژه‌ها از جمله مهم‌ترین مسائل و مشکلات طرح احیا و تعادل بخشی در درون وزارت نیرو می‌باشند.

جدول ۷-۱ - اولویت‌بندی عوامل درون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی

ردیف	حوزه	عامل
۱	شفافیت و انتشار اطلاعات	عدم اعتقاد مدیران به شفافیت و فقدان دسترسی همگان به اطلاعات مانند فقدان قابلیت دسترسی عموم به سامانه ساماب
۲	مدیریتی	صدور مجوزهای بهره‌برداری بدون توجه به وضعیت ممنوعیت دشت‌ها و فشار بر آبخوان
۳	شفافیت و انتشار اطلاعات	به روز نبودن و فقدان آمار و اطلاعات کافی و وجود تناقض در آمار و اطلاعات مانند فقدان اطلاعات الزامی جهت مطالعه و تعیین عمق کف‌شکنی در محدوده
۴	فنی و اجرایی	فقدان برنامه پایش اثربخشی طرح
۵	شفافیت و انتشار اطلاعات	انحصارگرایی در اجرای برخی پروژه‌ها مانند منحصر نمودن تولید کنتور فقط به شرکت‌های کنتورساز داخلی
۶	مدیریتی	فقدان انگیزه‌های اجتماعی برای همکاری و ایجاد نارضایتی‌های اجتماعی در اثر اجرای طرح
۷	فنی و اجرایی	شفاف و تخصصی نبودن دستورالعمل‌ها و دیده نشدن مسائل اقتصادی و اجتماعی و عدم کارآیی و انعطاف

ردیف	حوزه	عامل
۸	مدیریتی	فقدان جذابیت اقتصادی بخش آب و نبود انگیزه‌های اقتصادی برای همکاری
۹	مدیریتی	مدیریت جزیره‌ای و عدم ارتباط بین دستگاهی مانند اقدام بدون هماهنگی شرکت توزیع برق در زمینه نصب کنتور فهاام و عدم ارائه اطلاعات آن
۱۰	فنی و اجرایی	فقدان برنامه آموزش مداوم و اثربخش گرداران
۱۱	تأمین منابع و اولویت‌بندی پروژه‌ها	هدف‌گذاری زمانی غیرمتناسب با امکانات و ظرفیت‌ها مانند طولانی شدن روند آماربرداری و وابسته بودن انجام مطالعات بیلان به نتایج آماربرداری سراسری و فقدان نیروی کافی برای تسریع در اجرای حکم انسداد چاه غیرمجاز
۱۲	تأمین منابع و اولویت‌بندی پروژه‌ها	برنامه‌ریزی‌های مقطعی و فقدان نگاه بلندمدت مانند عدم توجه به پشتیبانی سامانه ساماب و عدم وجود زیرساخت‌های مناسب و تصفیه‌خانه‌ها برای پروژه جایگزینی پساب با چاه‌های کشاورزی
۱۳	تأمین منابع و اولویت‌بندی پروژه‌ها	عدم توجه به اثربخشی پروژه‌ها در تخصیص اعتبارات مانند اختصاص حدود نیمی از اعتبارات به پروژه گشت و بازرسی
۱۴	ساختار و ترتیبات نهادی	برنامه‌ریزی غیرمحلی و عدم توجه به واقعیت‌های بومی
۱۵	ساختار و ترتیبات نهادی	مدیریت بالا به پایین و دستوری
۱۶	ساختار و ترتیبات نهادی	عدم مدیریت یکپارچه آب سطحی و زیرزمینی مانند عدم توجه به وضعیت آب در پایین‌دست در بسیاری از پروژه‌های تغذیه مصنوعی
۱۷	تأمین منابع و اولویت‌بندی پروژه‌ها	عدم اجرای پروژه‌ها متناسب با اولویت‌ها
۱۸	ساختار و ترتیبات نهادی	اتلاف انرژی، موازی کاری، تغییر مداوم سیاست‌ها، تصمیمات متناقض و ضعف ساختاری مانند وجود تصمیمات متناقض در نصب کنتور هوشمند در تغییر مداوم نوع کنتور و محل تأمین اعتبار پروژه
۱۹	ساختار و ترتیبات نهادی	طولانی بودن فرآیندها و بوروکراسی اداری مانند زمان‌بر بودن انجام فرآیند ابلاغ برنامه عملیاتی برخی دشت‌ها یا اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری (۲۰ روز برای هر پرونده)
۲۰	تأمین منابع و اولویت‌بندی پروژه‌ها	عدم انعطاف‌پذیری و تنوع منابع مالی طرح
۲۱	ساختار و ترتیبات نهادی	عدم توفیق شورای عالی آب در ایجاد هماهنگی

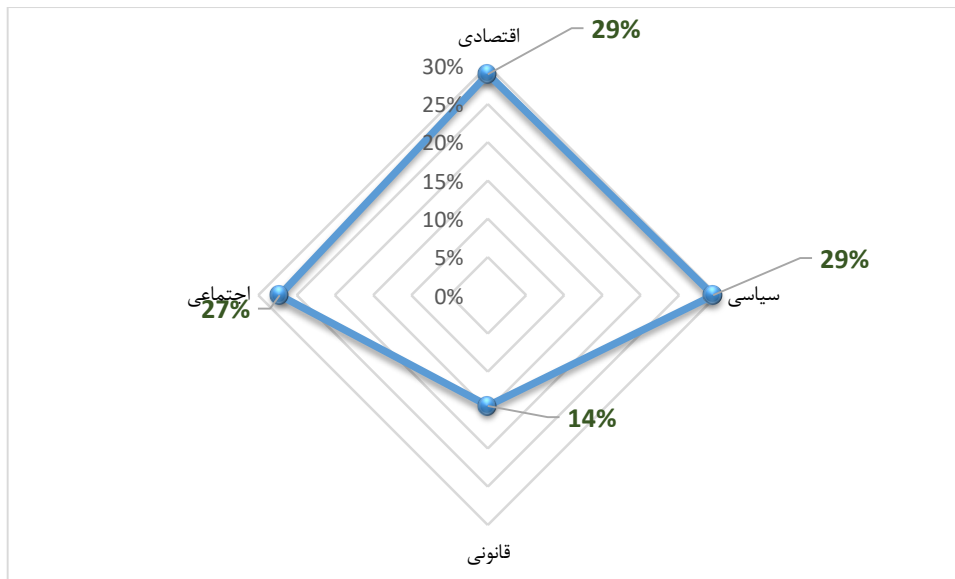
## ۱-۲-۱- عوامل برون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی

عوامل برون‌بخشی و خارج از حیطه اختیارات وزارت نیرو در چهار حوزه اقتصادی، سیاسی، قانونی و اجتماعی تقسیم شده است و در جدول ۱-۸-۸ مسائل مربوط به هر حوزه ارائه گردیده است.

## جدول ۱-۸-۱ عوامل برون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی

ردیف	حوزه	مسئله
۱	اقتصادی	کمبود اعتبارات
۲		اقتصاد وابسته به بهره‌برداری از منابع و عدم برنامه‌ریزی برای جایگزینی معیشت بهره‌برداران مانند عدم چاره‌جویی برای معیشت جایگزین برای مالکین چاه‌های غیرمجاز (بی آب شدن ۱/۸ میلیون هکتار از اراضی کشاورزی آبی با انسداد چاه‌های غیرمجاز، حدود ۲۱ درصد از کل اراضی کشاورزی آبی)
۳		عدم توسعه‌یافتگی صنعتی و عدم امکان استفاده از تجهیزات و فناوری روز به دلیل تحریم‌های اقتصادی مانند فقدان دقت کافی دیتالاگرهای تولید داخلی
۴		وجود کشاورزی سنتی، مالکیت خرد اراضی و ضعف بنیه مالی کشاورزان و کشاورزی معیشتی مانند عدم توانایی مالی بهره‌برداران در تأمین هزینه‌های کنتورها و بالابودن تعرفه ریالی جهت استفاده کشاورزان از پساب
۵		هزینه ریالی پایین اشتغال‌زایی در بخش کشاورزی و اهمیت پایین بهره‌وری اقتصادی آب
۶	سیاسی	بخشی‌نگری و عدم وفاق و همکاری بین دستگاهی مانند عدم همکاری مراجع قضایی و طولانی بودن فرآیند تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز و عدم تعامل شرکت آب منطقه‌ای و سازمان جهاد کشاورزی در اجرای پروژه‌های تغذیه مصنوعی و آبخیزداری و جانمایی طرح‌ها
۷		فقدان نگاه جامع‌آمایشی با توجه به توان اکولوژیکی سرزمین
۸		تضاد سیاست‌های توسعه‌ای در بخش‌های مختلف و تعارض حل مسئله آب با مأموریت ذاتی برخی از دستگاه‌ها و سیاست‌های جزیره‌ای مانند مخالفت سازمان جهاد کشاورزی با فرآیند اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری
۹		به تأخیر انداختن اعمال محدودیت‌های برداشت از منابع آب زیرزمینی با انگیزه‌های عوام‌پسند و انتخاباتی مانند عدم همکاری مراجع و مقامات سیاسی در خصوص نصب کنتور به بهانه رعایت حال مشترکین
۱۰	طولانی بودن مقیاس زمانی حل مشکلات مرتبط با آب زیرزمینی نسبت به دوره استاندارد مسئولیت ادارات دولتی و ناپیوستگی‌هایی در امور اجرایی پس از تغییر مدیران	
۱۱	قانونی	عدم بازدارندگی و فقدان ضمانت اجرائی قوانین و منحصر شدن مجازات فقط به جرائم نقدی مانند عدم وجود اختیارات قانونی طرح شکایت علیه متخلفین و فقدان توان بازدارندگی جهت کاهش آلودگی
۱۲		فقدان شفافیت لازم در برخورد با برخی از تخلفات مانند عدم وجود قانون بازدارنده در صورت بازگشایی مجدد چاه غیرمجاز مسدود شده
۱۳	اجتماعی	بی‌عدالتی و یکسان نبودن اجرای قوانین برای همه
۱۴		فقدان سرمایه اجتماعی و اعتماد به حاکمیت مانند مقاومت بهره‌برداران و عدم مراجعه جهت تعیین تکلیف به علت عدم اطمینان از اخذ پروانه و هراس از انسداد چاه و ارائه ندادن اطلاعات صحیح ساعت کارکرد و اراضی پایاب از سوی مالکین یا بهره‌برداران
۱۵		فقدان ساختار قانونی و نهادی جهت شکل‌گیری کنش جمعی و نبود اصناف و تشکل‌های کشاورزان

به منظور تعیین اولویت هر کدام از عوامل ارائه شده در جدول فوق ابتدا میزان اهمیت حوزه‌های چهارگانه اصلی با نظر کارشناسان و به روش AHP مورد مقایسه قرار گرفت که در شکل ۱-۵-۱ ارائه شده است.



شکل ۱-۵-۱ - میزان اهمیت حوزه‌های اصلی برون‌بخشی مرتبط با مسائل طرح احیا و تعادل بخشی بر اساس تحلیل AHP

در گام بعدی اولویت مسائل هر حوزه با روش AHP مورد بررسی قرار گرفت و در انتها با توجه به اهمیت حوزه‌های مختلف نسبت به یکدیگر و مسائل و مشکلات درون هر حوزه، اولویت‌بندی عوامل برون‌بخشی به صورت جدول ۱-۹-۱ ارائه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، "فقدان سرمایه اجتماعی و اعتماد به حاکمیت"، "حس بی‌عدالتی و یکسان نبودن اجرای قوانین برای همه در بین مردم"، "عدم بازدارندگی و فقدان ضمانت اجرایی قوانین"، "فقدان نگاه جامع‌آمایشی با توجه به توان اکولوژیکی سرزمین" و "اقتصاد وابسته به بهره‌برداری از منابع و عدم برنامه‌ریزی برای جایگزینی معیشت بهره‌برداران" از مهم‌ترین موانع برون‌بخشی عدم تحقق اهداف طرح احیا می‌باشند.

جدول ۱-۹-۱ - اولویت‌بندی عوامل برون‌بخشی مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی

ردیف	حوزه	عامل
۱	اجتماعی	فقدان سرمایه اجتماعی و اعتماد به حاکمیت مانند مقاومت بهره‌برداران و عدم مراجعه جهت تعیین تکلیف به علت عدم اطمینان از اخذ پروانه و هراس از انسداد چاه و ارائه ندادن اطلاعات صحیح ساعت کارکرد و اراضی پایاب از سوی مالکین یا بهره‌برداران
۲	اجتماعی	حس بی‌عدالتی و یکسان نبودن اجرای قوانین برای همه
۳	قانونی	عدم بازدارندگی و فقدان ضمانت اجرایی قوانین و منحصر شدن مجازات فقط به جرائم نقدی مانند عدم وجود اختیارات قانونی طرح شکایت علیه متخلفین و فقدان توان بازدارندگی جهت کاهش آلودگی
۴	سیاسی	فقدان نگاه جامع‌آمایشی با توجه به توان اکولوژیکی سرزمین

ردیف	حوزه	عامل
۵	اقتصادی	اقتصاد وابسته به بهره‌برداری از منابع و عدم برنامه‌ریزی برای جایگزینی معیشت بهره‌برداران مانند عدم چاره‌جویی برای معیشت جایگزین برای مالکین چاه‌های غیرمجاز (بی آب شدن ۱/۸ میلیون هکتار از اراضی کشاورزی آبی با انسداد چاه‌های غیرمجاز، حدود ۲۱ درصد از کل اراضی کشاورزی آبی)
۶	اجتماعی	فقدان ساختار قانونی و نهادی جهت شکل‌گیری کنش جمعی و نبود اصناف و تشکل‌های کشاورزان
۷	اقتصادی	عدم توسعه‌یافتگی صنعتی و عدم امکان استفاده از تجهیزات و فناوری روز به دلیل تحریم‌های اقتصادی مانند فقدان دقت کافی دیتالاگرهای تولید داخلی
۸	قانونی	فقدان شفافیت لازم در برخورد با برخی از تخلفات مانند عدم وجود قانون بازدارنده در صورت بازگشایی مجدد چاه غیرمجاز مسدود شده
۹	سیاسی	تضاد سیاست‌های توسعه‌ای در بخش‌های مختلف و تعارض حل مسأله آب با ماموریت ذاتی برخی از دستگاه‌ها و سیاست‌های جزیره‌ای مانند مخالفت سازمان جهاد کشاورزی با فرآیند اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری
۱۰	اقتصادی	هزینه ریالی پایین اشتغال‌زایی در بخش کشاورزی و اهمیت پایین بهره‌وری اقتصادی آب
۱۱	سیاسی	بخشی‌نگری و عدم وفاق و همکاری بین دستگاهی مانند عدم همکاری مراجع قضایی و طولانی بودن فرآیند تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز و عدم تعامل شرکت آب منطقه‌ای و سازمان جهاد کشاورزی در اجرای پروژه‌های تغذیه مصنوعی و آبخیزداری و جانمایی طرح‌ها
۱۲	سیاسی	به تأخیر انداختن اعمال محدودیت‌های برداشت از منابع آب زیرزمینی با انگیزه‌های عوام‌پسند و انتخاباتی مانند عدم همکاری مراجع و مقامات سیاسی در خصوص نصب کنتور به بهانه رعایت حال مشترکین
۱۳	سیاسی	طولانی بودن مقیاس زمانی حل مشکلات مرتبط با آب زیرزمینی نسبت به دوره استاندارد مسئولیت ادارات دولتی و ناپیوستگی‌هایی در امور اجرایی پس از تغییر مدیران
۱۴	اقتصادی	وجود کشاورزی سنتی، مالکیت خرد اراضی و ضعف بنیه مالی کشاورزان و کشاورزی معیشتی مانند عدم توانایی مالی بهره‌برداران در تأمین هزینه کنتورها و بالابودن تعرفه ریالی جهت استفاده کشاورزان از پساب
۱۵	اقتصادی	کمبود اعتبارات

باتوجه به مطالب فوق‌الذکر تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی نیازمند ایجاد بسترها و پیش‌نیازهایی است که بدون حضور آن‌ها، اقدامات مرتبط با تعادل بخشی آبخوان‌ها به نتایج مطلوب و موردانتظار منجر نخواهد شد. از جمله مهم‌ترین این پیش‌نیازها می‌توان به ضرورت همسویی سیاست‌های کلان کشور در حوزه‌های آب، کشاورزی، محیط‌زیست و برنامه‌ریزی مکانی، ایجاد بسترهای لازم برای تقویت جامعه مدنی و به‌روزرسانی و تدقیق اطلاعات مربوط به آب زیرزمینی اشاره نمود. از سوی دیگر عوامل موثر بر عدم تحقق اهداف طرح احیا و تعادل بخشی را می‌توان به مشکلات درون بخشی و در حوزه وزارت نیرو و مشکلات خارج از حوزه اختیارات وزارت نیرو تقسیم‌بندی نمود.

در بخش بعدی گزارش، نتایج حاصل از مصاحبه‌های صورت گرفته با مجریان طرح احیا و تعادل بخشی و کشاورزان و آنالیز پرسش‌نامه‌های مربوطه در راستای شناسایی و بررسی جزئیات بیشتری از مصادیق چالش‌های مربوط به هر پروژه ارائه شده است.



## ۲-۲-۱- بررسی مسائل و مشکلات پروژه‌های طرح

همان‌طور که پیشتر گفته شد، به منظور آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی ضمن انجام مصاحبه‌های فردی و گروهی با تعدادی از مجریان طرح در استان‌های اولویت ۱ (مطابق اولویت‌بندی ارائه شده در گزارش حاضر)، فرم پرسش‌نامه‌ای تهیه و برای تمامی شرکت‌های آب منطقه‌ای و سازمان آب و برق خوزستان ارسال گردید. هدف از ارسال این پرسش‌نامه اخذ نظرات مجریان طرح در خصوص کارآیی و اثربخشی طرح بوده است. در گام نخست، پروژه‌های مرتبط با طرح احیا و تعادل بخشی ذیل سه دسته کلی: الف) تولید و تدقیق داده‌ها و اطلاعات، ب) کنترل و نظارت بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی و ج) تقویت آبخوان‌ها و ذخیره‌سازی آب زیرزمینی تقسیم‌بندی شده و با هدف بررسی کارآیی پروژه‌ها، از شرکت‌های آب منطقه‌ای درخواست شد که چالش‌ها و مشکلات موجود در اجرای پروژه از منظر عوامل قانونی و حقوقی، فنی، اقتصادی، اجتماعی، ساختاری و یا سایر عوامل را بیان نمایند و مشخص کنند که از ابتدای اجرای طرح احیا و تعادل بخشی تا به امروز، هر پروژه تا چه میزان (کم، متوسط یا زیاد) به درستی و با موفقیت به انجام رسیده است.

در گام بعدی، دریافت نظرات نمایندگان استان‌ها در خصوص کارآیی دستورالعمل‌های طرح مدنظر قرار گرفت. همچنین، اولویت‌بندی پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی از نگاه شرکت‌های آب منطقه‌ای و میزان اثربخشی کلی طرح بر وضعیت منابع آب زیرزمینی کشور مورد بررسی قرار گرفته است.

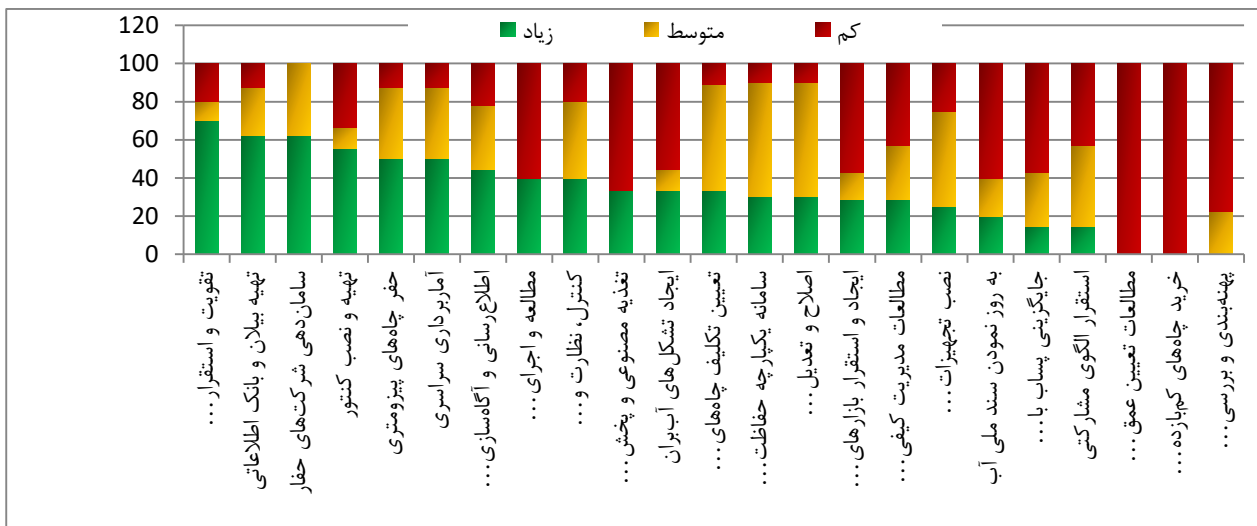
جامعه آماری در این بررسی شامل مدیران عامل، معاونین، مدیران و کارشناسان شرکت‌های آب منطقه‌ای به‌عنوان مجریان و دست‌اندرکاران طرح احیا و تعادل بخشی می‌باشد. در مجموع از ۳۱ فرم پرسش‌نامه ارسال شده، با پیگیری‌های صورت‌گرفته تاکنون ۲۲ پرسش‌نامه جمع‌آوری گردیده که ۶۸ درصد آن توسط نمایندگان شرکت‌های آب منطقه‌ای و ۳۲ درصد آن‌ها توسط مدیران امور منابع آب شهرستان‌ها تکمیل شده است. از بین ۶۸ پرسش‌نامه تکمیل‌شده توسط نمایندگان شرکت‌های آب منطقه‌ای ۳۳ درصد آن‌ها توسط مدیران و ۶۷ درصد توسط کارشناسان تکمیل گردیده است.

## ۱-۲-۲-۱- بررسی کارآیی پروژه‌ها و دستورالعمل‌های طرح

براساس نظرسنجی صورت‌گرفته از شرکت‌های آب منطقه‌ای در خصوص کارآیی هر پروژه تاکنون، نتایج شکل ۱-۶- حاصل شده است. بر این اساس بیش از نیمی از مجریان طرح در خصوص کارآیی پروژه‌های مطالعات تعیین عمق کفشکنی، خرید چاه‌های کم‌بازده کشاورزی، پهنه‌بندی و بررسی مخاطرات فرونشست زمین، تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب، به روز نمودن سند ملی آب، مطالعه و اجرای پروژه‌های آبخیزداری، ایجاد و استقرار بازارهای محلی آب، جایگزینی پساب با چاه‌های کشاورزی و ایجاد تشکل‌های آب‌بران دچار

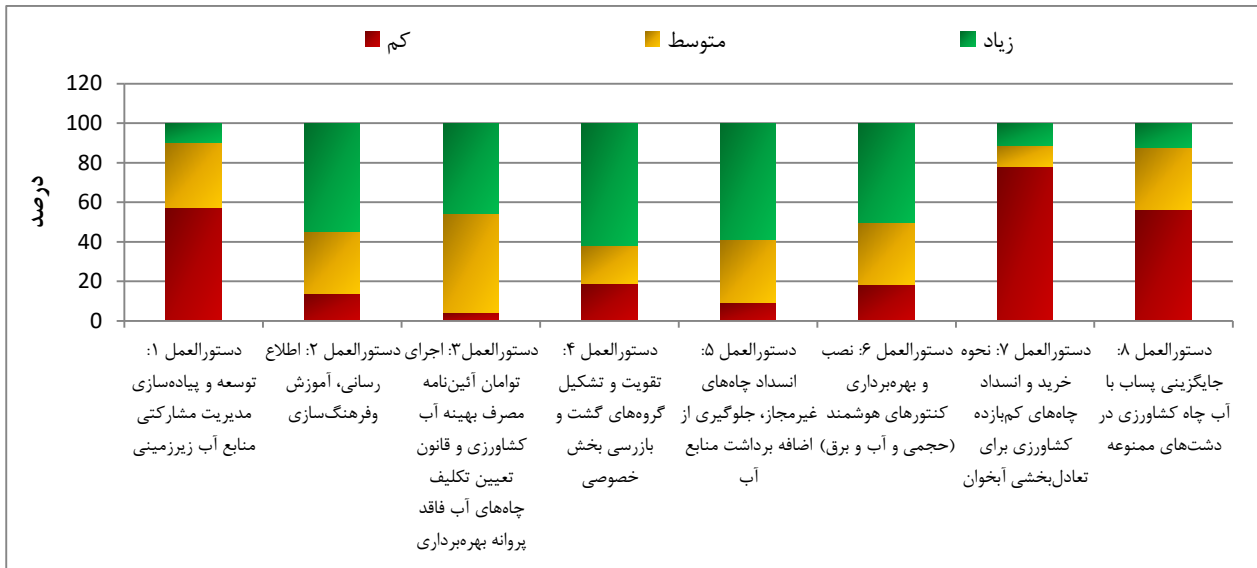
تردید می‌باشند. از سوی دیگر تنها ۶ پروژه تقویت و استقرار گروه‌های گشت و بازرسی، تهیه بیلان و بانک اطلاعاتی، سامان‌دهی شرکت‌های حفار، تهیه و نصب کنتورهای حجمی و هوشمند، حفر چاه‌های پیرومتری و آماربرداری سراسری وضعیت منابع و مصارف آب، از نظر حدود ۵۰ تا ۷۰ درصد مجریان طرح دارای عملکرد قابل قبولی می‌باشد.

همچنین، کارآیی پروژه‌هایی همچون سامانه یکپارچه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین (ساماب)، اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری، تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵ و نصب تجهیزات اندازه‌گیری بر روی پیرومترها و چاه‌های اکتشافی از نگاه بیش از نیمی از جامعه آماری، در حد متوسط بوده است.



شکل ۶-۱ - کارآیی پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی از نظر مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای

از سوی دیگر، دیدگاه‌های مجریان طرح احیا و تعادل بخشی در خصوص کارآمدی دستورالعمل‌های هشت‌گانه طرح حاکی از آن است که از نگاه حدود ۶۰ درصد مجریان طرح، راهنمایی‌های موجود در دستورالعمل‌های تقویت و تشکیل گروه‌های گشت و بازرسی و انسداد چاه‌های غیرمجاز بیشترین کارآیی را داشته و دستورالعمل‌های نحوه خرید و انسداد چاه‌های کم‌بازده کشاورزی، توسعه و پیاده‌سازی مدیریت مشارکتی منابع آب زیرزمینی و جایگزینی پساب با آب چاه کشاورزی فاقد کارآیی و اطلاعات کافی در خصوص چگونگی انجام پروژه‌ها می‌باشند (شکل ۱-۷-).

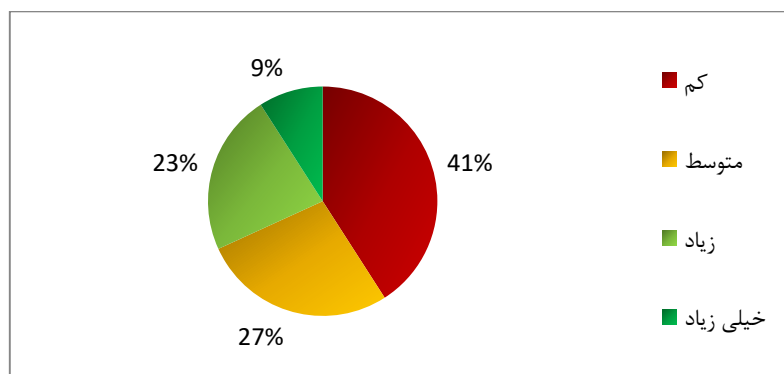


شکل ۷-۱ - نتایج نظرسنجی کارایی دستورالعمل‌های طرح احیا و تعادل بخشی از نگاه مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای

#### ۲-۲-۱ - اثربخشی طرح احیا و تعادل بخشی و اولویت‌بندی پروژه‌های طرح

یکی از سوالات مطرح شده در پرسش‌نامه ارسالی برای شرکت‌های آب منطقه‌ای در خصوص میزان اثربخشی کل طرح بر وضعیت منابع آب زیرزمینی بوده است که ۴۱ درصد پاسخ‌دهندگان میزان اثربخشی طرح را کم، ۲۷ درصد متوسط، ۲۳ درصد زیاد و ۹ درصد خیلی زیاد عنوان کرده‌اند (شکل ۸-۱).

دلایل مطرح شده در خصوص عدم اثربخشی طرح عمدتاً شامل عدم اجرای کامل طرح، عدم بومی‌سازی اجرای طرح مطابق با شرایط طبیعی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی هر استان و محدوده مطالعاتی، عدم تخصیص بودجه لازم و عدم حمایت از کشاورزان در جریان خلأ ناشی از کاهش برداشت آب می‌باشد. از سوی دیگر استان‌هایی که میزان اثربخشی این طرح تاکنون را زیاد و خیلی زیاد عنوان کرده‌اند به مواردی همچون اجرای هم‌زمان پروژه‌های آموزش و اطلاع‌رسانی، وجود کمیسیون‌های مستقل و قانون‌مند، برخورد به‌موقع با تخلفات انجام شده و موفقیت گروه‌های گشت و بازرسی اشاره نموده‌اند.



شکل ۸-۱ - میزان اثربخشی طرح از نگاه مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای

اولویت‌بندی پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی از نگاه مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای در جدول ۱-۱۰ ارائه شده است. بر این اساس، پروژه‌های تشکیل گروه گشت و بازرسی، تهیه و نصب کنتور و انسداد چاه‌های غیرمجاز در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفته‌اند. این امر بدین لحاظ حائز اهمیت است که از نگاه بدنه اجرایی مدیریت منابع آبی کشور، الگوهای سنتی حکمرانی و مدیریت بالا به پایین و دستوری همچنان در اولویت‌های اصلی قرار گرفته است.

جدول ۱۰-۱ - اولویت‌بندی پروژه‌های طرح از نظر مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای

اولویت	طرح	اولویت	طرح
۱	تقویت و استقرار گروه‌های گشت و بازرسی در سراسر کشور	۲	تهیه و نصب کنتورهای حجمی و هوشمند آب و برق، اطلاع‌رسانی و ایجاد سامانه پایش و کنترل برداشت از چاه‌ها
۳	کنترل، نظارت و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های فاقد پروانه مضر به مصالح عمومی	۴	اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی افکار عمومی
۵	اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری	۶	تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵
۷	سامانه یکپارچه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین (ساماب)	۸	آماربرداری سراسری وضعیت منابع و مصارف آب
۹	به روز نمودن سند ملی آب در محدوده‌های مطالعاتی کشور	۱۰	جایگزینی پساب با چاه‌های کشاورزی در دشت‌های ممنوعه
۱۱	استقرار الگوی مشارکتی	۱۲	اجرای پروژه‌های تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب در دشت‌های ممنوعه
۱۳	ایجاد تشکل‌های آب‌بران و انجام حمایت‌های مالی و فنی از آن‌ها	۱۴	تهیه بیان و بانک اطلاعاتی محدوده‌های مطالعاتی
۱۵	انجام مطالعات مدیریت کیفی حفاظت منابع آب	۱۶	ایجاد و استقرار بازارهای محلی آب در کشور
۱۷	سامان‌دهی شرکت‌های حفار و نصب GPS بر روی دستگاه‌های حفاری	۱۸	حفر چاه‌های پیژومتری در دشت‌های کشور و تجهیز آن‌ها
۱۹	نصب تجهیزات اندازه‌گیری بر روی پیژومترها و چاه‌های اکتشافی	۲۰	مطالعات تعیین عمق کف‌شکنی
۲۱	خرید چاه‌های کم‌بازده کشاورزی برای تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی	۲۲	پهنه‌بندی و بررسی مخاطرات ناشی از فرونشست زمین
۲۳	مطالعه و اجرای پروژه‌های آبخیزداری		

### ۳-۲-۱ - بررسی وضع موجود پروژه‌ها و چالش‌های اصلی اجرای آن‌ها

در این بخش از گزارش وضع موجود پروژه‌ها و چالش‌های اصلی اجرای آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. برای تعیین میزان اهداف تعیین شده و عملکرد هر یک از پروژه‌های طرح، از اطلاعات دریافت شده از شرکت مدیریت منابع آب ایران و گزارش‌های مشاور طرح (شرکت مهندسی دزآب) استفاده شده است. چهار پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری، تهیه و نصب کنتور، تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵ و انسداد چاه‌های غیرمجاز که تحقق آن‌ها به‌طور مستقیم منجر به صرفه‌جویی در مصرف آب شده و از

پروژه‌های فعال و حائز اهمیت طرح می‌باشند و پروژه تشکیل گروه گشت و بازرسی که نقش اساسی در نظارت بر برداشت منابع آب زیرزمینی دارد به تفصیل بیشتری مورد بررسی قرار گرفته‌اند و در خصوص سایر پروژه‌ها، مسائل اصلی هر پروژه در قالب جدول انتهایی این بخش ارائه گردیده است.

برای پنج پروژه ذکر شده، شناسنامه‌ای تهیه شده است که شامل معرفی پروژه، گام‌های اجرایی پروژه، چگونگی تأمین اعتبار، کارآیی پروژه از دید مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای و چالش‌های اجرای پروژه می‌باشد. منظور از کارآیی پروژه ارزیابی عملکرد و اجرای صحیح یک فعالیت با توجه به میزان منابع استفاده شده برای انجام آن است. به همین منظور در پرسشنامه‌ها درخواست شد که میزان کارآیی هر پروژه را به صورت کیفی در قالب سه گروه کم، متوسط و زیاد ارزیابی نمایند؛ سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS نظرات ارائه شده مورد تحلیل قرار گرفت.

### ۱-۳-۲-۱- پروژه تشکیل گروه گشت و بازرسی

عنوان پروژه			
تشکیل گروه گشت و بازرسی			
شرایط کنونی برداشت از منابع آب زیرزمینی (ارقام برحسب میلیارد مترمکعب)			
میزان برداشت سالیانه از چاه‌ها: ۶۰/۶		کسری مخزن تجمعی: ۱۳۴	
چاه‌های مجاز: ۴۸/۸	چاه‌های غیرمجاز: ۱۱/۸	متوسط کسری مخزن سالیانه در ۵ سال اخیر: ۵/۱	
فرضیات اولیه			
هدف‌گذاری: به طور متوسط ۸۵۶ گروه در سال		میزان صرفه‌جویی سالیانه: -	
پیش‌بینی محل تأمین اعتبار: از محل اعتبار طرح احیا و تعادل بخشی			
میزان پیشرفت کار			
میزان اجرا شده: به طور متوسط ۷۷۰ گروه در سال		پیشرفت کار: ۸۲٪	
اسناد بالادستی یا قانون پشتیبان			
قانون	ماده	خلاصه مفاد	مجازات
قانون اساسی اصل ۴۴	-	بر اساس اصل ۴۴ قانون اساسی، نظام اقتصادی جمهوری اسلامی ایران بر پایه سه بخش دولتی، تعاونی و خصوصی با برنامه‌ریزی منظم و صحیح استوار است. و برخی از وظایف قابل واگذاری به بخش غیردولتی هستند.	-
قانون توزیع عادلانه آب و آئین‌نامه اجرایی آن	۳۰	گزارش کارکنان وزارت نیرو و مؤسسات تابعه و کارکنان وزارت کشاورزی (بنا به معرفی وزیر کشاورزی) که به موجب ابلاغ مخصوص‌وزیر نیرو برای اجرای وظایف مندرج در این قانون انتخاب و به دادرها معرفی می‌شوند ملاک تعقیب متخلفین است و در حکم گزارش ضابطین دادگستری خواهد بود و تعقیب متخلفین طبق بند ب از ماده ۵۹ قانون آیین دادرسی کیفری به عمل خواهد آمد.	-
قانون مدیریت خدمات کشوری	۲۴	برخی از وظایف قابل واگذاری به بخش غیردولتی هستند	-

- گام‌های اجرایی انجام‌شده:

گروه گشت و بازرسی با هدف حضور دائمی در دشت‌ها به منظور حفظ و حراست کمی و کیفی منابع و به‌روز نمودن آمار و اطلاعات منابع آب، تسهیل در امور اطلاع‌رسانی و همگرایی در بهره‌برداران و همچنین فراهم نمودن زمینه‌های تشکیل تشکل‌ها ایجاد شده است. اهم شرح خدمات این گروه‌ها مرتبط با منابع آب زیرزمینی براساس دستورالعمل چهارم طرح احیا و تعادل بخشی به‌صورت زیر است:

- بازدید از منابع آب زیرزمینی و اندازه‌گیری میزان آبدهی، قرائت کنتور و بررسی صحت عملکرد آن و کنترل منصوبات چاه و ارائه گزارش مشروح بازدیدهای فوق‌الذکر در پایان هر هفته به کارفرما جهت جلوگیری از بهره‌برداری چاه‌های غیرمجاز، اضافه برداشت چاه‌های غیرمجاز و ... مخصوصاً در فصول کشت اطلاع‌رسانی به موقع در اسرع وقت به رابط امور برای حضور در محل جرم و همکاری با نامبرده
- کنترل اعتبار پروانه صلاحیت شرکت‌های حفاری و پروانه حفر چاه، در هنگام حفر چاه
- اعلام گزارش تلفنی و کتبی مشاهده هر نوع دستگاه حفاری غیرمجاز فاقد کد یا دستگاه حفاری مجاز در هنگام تخلف به رابط امور
- بازدید و مشخص نمودن کنتورهای حجمی مکانیکی، حجمی هوشمند سالم و معیوب و بررسی صحت آن‌ها در زمان خاموش بودن و یا هنگام بهره‌برداری از چاه‌ها
- قرائت کنتورهای حجمی هوشمند و حجمی مکانیکی و کنترل میزان مصرف و ارائه گزارش در بازه‌های زمانی یک ماهه و سه ماهه
- بررسی و کنترل نامحسوس فروش غیرقانونی آب در حوزه عملکرد گروه‌ها
- ارائه بانک کامل اطلاعات در قالب نرم‌افزار و نقشه‌های موقعیت منابع آب و در قالب فایل‌های GIS

از مواردی قابل ذکر که موجب به وجود آمدن برخی از مشکلات در تشکیل گروه‌های گشت و بازرسی شده است تعیین تخصص گروه‌های گشت و بازرسی است که در دستورالعمل به‌صورت زیر عنوان شده است:

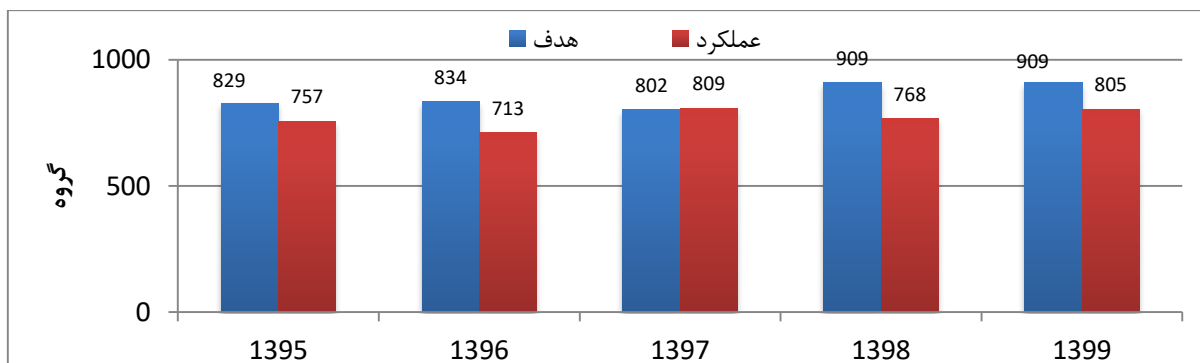
- یک نفر کارشناس جهت شناسایی، بررسی و پیگیری تخلفات مربوط به منابع آب زیرزمینی دارای مدرک تحصیلی (الف) یا (ب):

الف) کارشناس زمین‌شناسی، آب‌های زیرزمینی و مهندسی کشاورزی گرایش آبیاری با حداقل پنج سال سابقه کار مفید مرتبط و مورد تأیید کارفرما

ب) کارشناس ارشد و بالاتر در رشته زمین‌شناسی با گرایش هیدروژئولوژی، آب‌های زیرزمینی، مهندسی کشاورزی گرایش آبیاری و زهکشی با حداقل ۲ سال سابقه کار مفید مرتبط و مورد تأیید کارفرما.

برخی از شرکت‌های آب منطقه‌ای اظهار نموده‌اند که یک کارشناس با مدرک تحصیلی بالا موجب بالاترفتن هزینه‌های این پروژه شده است و مدعی هستند که با به کارگیری شرکت‌های مشاوره-خدماتی با هزینه پایین و آموزش به آنها می‌توان نتیجه مورد نظر را دریافت نمود.

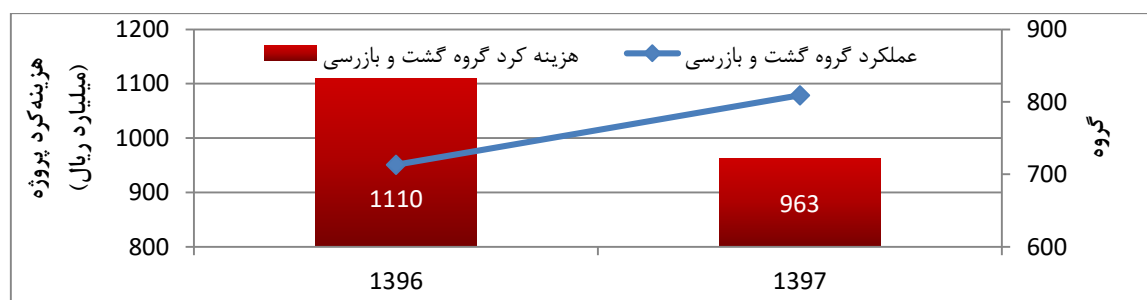
در شکل ۹-۱ عملکرد گروه گشت و بازرسی از سال ۱۳۹۵ تا پایان آبان سال ۱۳۹۹ ارائه شده است. به‌طور متوسط پیشرفت فیزیکی این پروژه در طی این سال‌ها ۹۰ درصد است.



شکل ۹-۱- میزان عملکرد پروژه تشکیل گروه گشت و بازرسی

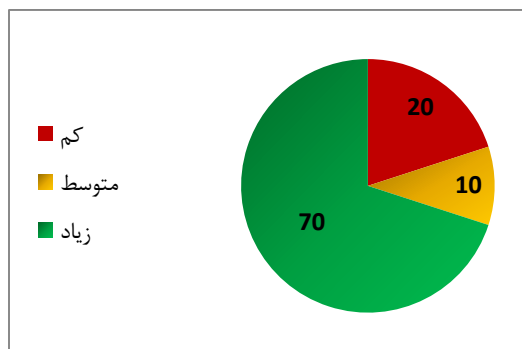
#### • چگونگی تأمین اعتبار:

محل تأمین اعتبار این پروژه از محل طرح احیا و تعادل بخشی می‌باشد. در شکل ۱۰-۱- هزینه کرد و عملکرد گروه گشت و بازرسی در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ ارائه شده است. در مجموع میزان هزینه کرد این پروژه در این دو سال به میزان ۲۰۷۳ میلیارد ریال بوده است که ۴۷ درصد کل هزینه کرد پروژه‌های طرح را شامل شده است.



شکل ۱۰-۱- اعتبار هزینه شده و عملکرد گروه گشت و بازرسی در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷

بر اساس نظرخواهی صورت گرفته از شرکت‌های آب منطقه‌ای در خصوص عملکرد پروژه تشکیل گروه گشت و بازرسی، ۷۰ درصد پاسخ‌دهندگان، کارایی این پروژه را تاکنون زیاد، حدود ۱۰ درصد متوسط و ۲۰ درصد کم عنوان نموده‌اند.



شکل ۱۱-۱- میزان عملکرد پروژه تشکیل گروه گشت و بازرسی (درصد)

• چالش‌های اصلی اجرای پروژه:

پروژه تشکیل گروه گشت و بازرسی یکی از پروژه‌هایی است که نقش مهمی در مدیریت منابع آب را دارند و بیش‌ترین سهم از منابع مالی تخصیص یافته را به خود اختصاص داده است. در ادامه چالش‌های اصلی اجرای پروژه از منظر موانع اقتصادی و اجتماعی، خلاهای سیاسی و قانونی و محدودیت‌های مدیریتی و فنی بر اساس نظرات دریافتی از مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای ارائه شده است.

○ موانع اقتصادی

- نادیده گرفتن تأخیرات طولانی در پرداخت مطالبات گروه‌های گشت و بازرسی و اثرات عدم استمرار فعالیت این گروه‌ها تجهیزات و مصالح مورد نیاز و عدم تخصیص اعتبار به موقع (انسداد هر حلقه چاه حدود ۳۰ میلیون ریال)
- تخصیص اعتبار به صورت اوراق و افزایش مبلغ قراردادهای گروه گشت و بازرسی به دلیل دیرکرد حقوق‌ها

○ موانع اجتماعی

- عدم پذیرش گروه گشت و بازرسی از سوی بهره‌برداران و عدم همکاری با آنان
- تخلفات زیاد به دلیل گستردگی منابع آب و بازدید نشدن از تمامی منابع آب
- بومی بودن نیروها و امکان بروز اختلافات میان بهره‌برداران و گروه گشت و بازرسی

○ خلاهای سیاسی و قانونی

- به رسمیت نشناختن نیروهای گشت و بازرسی از سوی دستگاه‌های دولتی و نداشتن پشتوانه حقوقی لازم

○ محدودیت‌های مدیریتی و فنی

- عدم تجهیز پرسنل گروه‌های گشت و بازرسی
- عدم توجه به استفاده از مشاوران مناسب و دارای تخصص کافی در این پروژه و اثربخشی آنها



- عدم ایجاد بستر نرم‌افزاری لازم برای گروه‌های گشت در صورت ارائه گزارش تخلفات مشاهده شده
- عدم بررسی اثرات راه‌اندازی سامانه یکپارچه برای کنترل فعالیت‌های گشت و بازرسی منابع آب
- عدم تطابق مأموریت‌های واگذار شده به گروه‌های گشت و بازرسی از سوی مدیران شهرستان‌ها و به‌کارگیری کارشناسان در امور غیرمرتبط و عموماً انجام کارهای اداری و دفتری
- فقدان سامانه یکپارچه برداشت اطلاعات و انتقال مستقیم اطلاعات به سامانه ساماب
- کمبود گروه‌های مستقر در شهرستان‌ها و کمبود نیروی باتجربه

## ۲-۳-۲-۱- پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری

عنوان پروژه		
اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری		
شرایط کنونی برداشت از منابع آب زیرزمینی (ارقام برحسب میلیارد مترمکعب)		
میزان برداشت سالیانه از چاه‌ها: ۶۰/۶	کسری مخزن تجمعی: ۱۳۴	
چاه‌های مجاز: ۴۸/۸	چاه‌های غیرمجاز: ۱۱/۸	متوسط کسری مخزن سالیانه در ۵ سال اخیر: ۵/۱
فرضیات اولیه		
هدف‌گذاری: ۴۱۶ هزار پروانه	میزان صرفه‌جویی سالیانه: ۳/۸ میلیارد مترمکعب در صورت اجرای پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌ها و نصب کامل کنتررها	
پیش‌بینی محل تأمین اعتبار: -		
میزان پیشرفت کار		
میزان اجرا شده: ۱۹۵ هزار پروانه	پیشرفت کار: ۴۷ درصد	
وضعیت آتی در صورت ادامه روند کنونی		
مدت زمان موردنیاز برای اجرای پروژه: بین ۱۱ تا ۱۸ سال (بر اساس متوسط و حداکثر عملکرد سالیانه تحقق‌یافته تاکنون)		
اسناد بالادستی یا قانون پشتیبان		
قانون	ماده	خلاصه مفاد
سیاست‌های کلی نظام	-	تأکید به ایجاد نظام جامع مدیریت در کل چرخه آب براساس اصول توسعه‌ی پایدار و آمایش سرزمین در حوضه‌های آبریز کشور و همچنین ارتقاء بهره‌وری و توجه به ارزش اقتصادی و امنیتی و سیاسی آب در استحصال و عرضه و نگهداری و مصرف آن شده است
سیاست‌های اصلاح الگوی مصرف	بند ۸	به ارتقاء بهره‌وری و نهادینه شدن مصرف بهینه آب در تمام بخش‌ها به‌ویژه بخش کشاورزی در چارچوب سیاست تدوین و اجرای برنامه‌های عملیاتی مناسب برای ایجاد تعادل بین منابع و مصارف آب به‌ویژه در سفره‌های زیرزمینی دارای تراز منفی و اعمال مدیریت خشکسالی و سیل، سازگار با شرایط اقلیمی تأکید شده است.
آئین‌نامه اجرایی بهینه‌سازی مصرف آب کشاورزی	ماده ۱	در این آئین‌نامه بر اصلاح الگوی کشت براساس محاسبات درباره خالص نیاز آبی محصولات مختلف کلیه مناطق آبیاری و همچنین تعیین الگوی مصرف بهینه توسط کمیته کارشناسی مرکب از یک نفر نماینده از هر یک از وزارتخانه‌های نیرو و کشاورزی برای کلیه مناطق آبیاری کشور و با بهره‌گیری از کلیه امکانات موجود در وزارتخانه، ظرف دوازده ماه پس از تصویب آئین‌نامه تأکید شده است.
برنامه پنجم توسعه	ماده ۱۴۱ بند الف	به‌منظور افزایش بهره‌وری آب کشاورزی، وزارت نیرو مکلف است نسبت به اصلاح تخصیص‌ها و پروانه‌های موجود آب و تحویل حجمی آب به تشکلهای آب‌بران به نحوی اقدام نماید که سالانه حداقل ۱٪ از حجم آب مصارف موجود به‌ویژه در دشت‌های با بیلان آب زیرزمینی منفی کاهش یابد تا آب صرفه‌جویی شده در جهت توسعه اراضی جدید بخش کشاورزی یا سایر مصارف با روش‌های نوین آبیاری مورد استفاده قرار گیرد.

• گام‌های اجرایی انجام‌شده:

مطابق دستورالعمل اجرای توأمان آئین‌نامه مصرف بهینه آب کشاورزی و قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری (دستورالعمل شماره ۳)، هدف از این پروژه افزایش بهره‌وری و حفاظت کمی و کیفی منابع آب و ایجاد تعادل بین منابع و مصارف آب زیرزمینی است. براساس دستورالعمل یاد شده، تعاریف این پروژه به شرح زیر است:

**اصلاح پروانه‌های بهره‌برداری:** حجم آب پروانه‌های بهره‌برداری فعلی چاه‌های مجاز براساس آئین‌نامه مصرف بهینه آب کشاورزی تعدیل می‌گردد. حجم آب تعدیلی در مقایسه با حجم فعلی مندرج در پروانه بهره‌برداری چاه مجاز که براساس ماده ۳ قانون توزیع عادلانه آب و توان آبدهی چاه تعیین می‌گردد، هرکدام که کمتر باشد به‌عنوان حجم تخلیه مجاز در پروانه جدید قید می‌گردد و این پروانه جدید، به‌عنوان پروانه بهره‌برداری اصلاح‌شده تلقی می‌گردد.

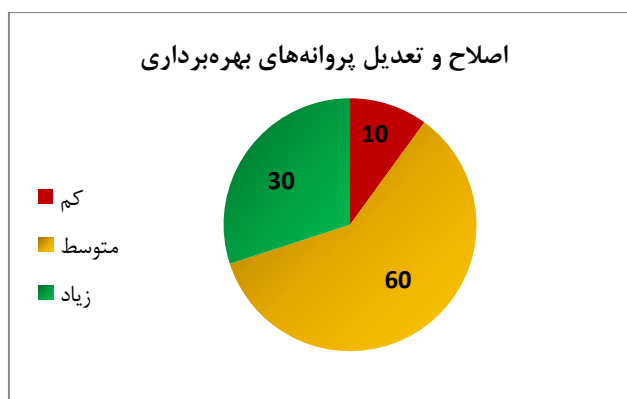
**تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری:** چنانچه آب قابل برنامه‌ریزی مساوی یا کمتر از مجموع حجم پروانه‌های بهره‌برداری اصلاح‌شده باشد، پروانه‌های بهره‌برداری اصلاحی نیز با فرمول و ضریب تعدیل مجدداً اصلاح می‌گردد و این پروانه جدید پروانه بهره‌برداری تعدیل‌شده تلقی می‌گردد. در شکل ۱-۱۲ ساختار اجرایی پروژه اصلاح و تعدیل ارائه شده است.



**شکل ۱۲-۱ - ساختار اجرایی پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری**

محدوده مطالعاتی (الف): محدوده‌های مطالعاتی هستند که میزان آب قابل برنامه‌ریزی آن‌ها، در صورت اجرای آئین‌نامه مصرف بهینه آب کشاورزی و صدور پروانه‌های بهره‌برداری اصلاح‌شده، بیشتر از مجموع حجم مندرج در پروانه‌های مذکور باشد. محدوده مطالعاتی (ب): محدوده‌های مطالعاتی هستند که میزان آب قابل برنامه‌ریزی آن‌ها، در صورت اجرای آئین‌نامه مصرف بهینه آب کشاورزی و صدور پروانه‌های بهره‌برداری اصلاح‌شده، مساوی یا کمتر از مجموع حجم مندرج در پروانه‌های مذکور باشد.

هدف‌گذاری انجام شده برای اجرای پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌های مجاز، تعداد ۴۱۶ هزار پروانه بوده است که از این تعداد ۱۹۵ هزار پروانه (۴۷٪) تاکنون اصلاح و تعدیل شده است و ۲۲۱ هزار پروانه (۵۳٪) باقی مانده است. بر اساس نظرخواهی صورت‌گرفته از شرکت‌های آب منطقه‌ای در خصوص عملکرد پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌ها، ۳۰ درصد پاسخ‌دهندگان عملکرد این پروژه را زیاد، ۶۰ درصد متوسط و ۱۰ درصد کم عنوان کرده‌اند.



شکل ۱۳-۱ - میزان عملکرد پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداري از نظر مجریان طرح

- چگونگی تأمین اعتبار:

در طرح احیا و تعادل بخشی اعتباری برای پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌ها اختصاص داده نشده است و اجرای این پروژه بر اساس ظرفیت‌های فعلی شرکت‌های آب منطقه‌ای صورت می‌گیرد.

- چالش‌های اصلی اجرای پروژه:

در ادامه، چالش‌های اصلی اجرای پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌ها از منظر موانع اجتماعی، خلائهای سیاسی و قانونی و محدودیت‌های مدیریتی و فنی بر اساس نظرات دریافتی از مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای ارائه شده است.

- موانع اجتماعی

- دخالت افراد و گروه‌های ذی‌نفوذ در فرآیند تعدیل پروانه‌ها و مقاومت و مخالفت برخی نهادهای مردمی و دولتی همچون سازمان جهاد کشاورزی با فرآیند اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداري
- ایجاد نارضایتی‌های اجتماعی و افزایش تخلفات منابع آبی بر اثر کاهش میزان پروانه‌های بهره‌برداري

- خلائهای سیاسی و قانونی

- عدم الزام قانونی جهت تغییر یا اصلاح الگوی کشت متناسب با تغییرات ایجاد شده در پروانه‌های بهره‌برداري

## ○ محدودیت‌های مدیریتی و فنی

- زمان بر بودن انجام فرآیند مذکور در حوزه شهرستان‌ها و کمیسیون‌های مربوطه (۲۰ روز برای هر پرونده)
- وجود اشکال در محاسبه آب قابل برنامه‌ریزی و ضریب تعدیل پروانه‌ها در برخی از دشت‌ها و پشتوانه ضعیف فنی ضریب تعدیل پروانه‌ها به دلیل عدم وجود اطلاعات و داده‌های دقیق و تعیین آب قابل برنامه‌ریزی زیرزمینی فقط براساس حجم تخلیه پروانه‌ها
- مخالفت سازمان جهاد کشاورزی با اصلاح و تعدیل پروانه‌ها و کاهش مصرف آب بخش کشاورزی
- عدم ابلاغ برنامه عملیاتی برخی دشت‌ها.

### ۳-۳-۲-۱- پروژه تهیه و نصب کنتورهای حجمی و هوشمند آب و برق، اطلاع‌رسانی و ایجاد سامانه پایش و کنترل برداشت از چاه‌ها

عنوان پروژه		
تهیه و نصب کنتورهای حجمی و هوشمند آب و برق، اطلاع‌رسانی و ایجاد سامانه پایش و کنترل برداشت از چاه‌ها		
شرایط کنونی برداشت از منابع آب زیرزمینی (ارقام برحسب میلیارد مترمکعب)		
میزان برداشت سالیانه از چاه‌ها: ۶۰/۶	کسری مخزن تجمعی: ۱۳۴	
چاه‌های مجاز: ۴۸/۸	چاه‌های غیرمجاز: ۱۱/۸	متوسط کسری مخزن سالیانه در ۵ سال اخیر: ۵/۱
فرضیات اولیه		
هدف‌گذاری: ۴۱۶ هزار دستگاه	میزان صرفه‌جویی سالیانه: ۳/۸ میلیارد مترمکعب در صورت اجرای پروژه اصلاح و تعدیل پروانه‌ها و نصب کامل کنتورها	
پیش‌بینی محل تأمین اعتبار: اعطای تسهیلات و هزینه به عهده متقاضی		
میزان پیشرفت کار		
میزان اجرا شده: ۳۸/۵ هزار دستگاه	پیشرفت کار: ۹ درصد	
وضعیت آتی در صورت ادامه روند کنونی		
مدت زمان موردنیاز برای اجرای پروژه: بین ۷۲ تا ۱۱۵ سال (بر اساس متوسط و حداکثر عملکرد سالیانه تحقق‌یافته تا کنون)		
اسناد بالادستی یا قانون پشتیبان		
قانون	ماده	خلاصه مفاد
توزیع عادلانه آب	۱۲	تهیه و نصب کنتور به هزینه صاحب پروانه
تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری	ماده واحد	اقدام وزارت نیرو برای نصب کنتور هوشمند تا حداکثر دو سال پس از تصویب این قانون روی تمام چاه‌های کشاورزی با تأمین هزینه از سوی مالکان چاه‌ها

## • گام‌های اجرایی انجام‌شده:

هدف‌گذاری انجام شده برای اجرای پروژه نصب کنتور بر روی چاه‌های مجاز به تعداد حدود ۴۱۶ هزار دستگاه می‌باشد که تاکنون تعداد ۳۸/۵ هزار دستگاه (۹ درصد) نصب شده است و تهیه و نصب تعداد ۳۷۷

هزار دستگاه (۹۱ درصد) باقی مانده است. روند تصمیمات اتخاذ شده در خصوص پروژه نصب کنتور از ابتدای اجرای طرح تاکنون از تغییرات زیادی برخوردار بوده است. کنتورهای نصب شده بر چاه‌های کشاورزی شامل کنتور حجمی مکانیکی، هوشمند آب و برق (شامل دو نوع ۲۰۷ و ۳۰۳)، فهام و هوشمند حجمی (الکترومغناطیسی) است. از آنجایی که کنتور حجمی مکانیکی قابل دستکاری بوده و امکان قرائت از راه دور را ندارد، وزارت نیرو اقدام به نصب کنتور هوشمند آب و برق مدل ۲۰۷ نموده و سپس خارج شدن این مدل و جایگزینی کنتور هوشمند آب و برق مدل ۳۰۳ ابلاغ گردید. با توجه به عدم دقت قابل قبول کنتور هوشمند آب و برق، پس از بررسی‌های لازم نصب کنتور هوشمند حجمی به شرکت‌های آب منطقه‌ای ابلاغ گردید.

در بهمن‌ماه سال ۱۳۹۶ دفتر حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین شرکت مدیریت منابع آب، اقدام به تهیه چارچوب متن قرارداد و فرم‌های مرتبط جهت خرید و نصب کنتورهای هوشمند حجمی دارای صلاحیت نمود و طی نامه‌ای به شماره ۹۶/۱۰۰/۲۲۶۵۰ مورخ ۱۳۹۶/۱۱/۰۷ این موضوع به کلیه شرکت‌های آب منطقه‌ای و سازمان آب و برق خوزستان ابلاغ گردید. به منظور تهیه کنتورهای هوشمند حجمی از شرکت‌های کنتورساز درخواست شد تا نمونه‌ای از کنتورهای تولیدی را ارسال نمایند. کنتورهای مورد اشاره توسط وزارت نیرو مورد بررسی و آزمایش قرار گرفته و در نهایت فهرست شرکت‌های تأیید صلاحیت شده برای ساخت کنتور به شرح جدول ۱-۱۱-۱ ابلاغ گردید.

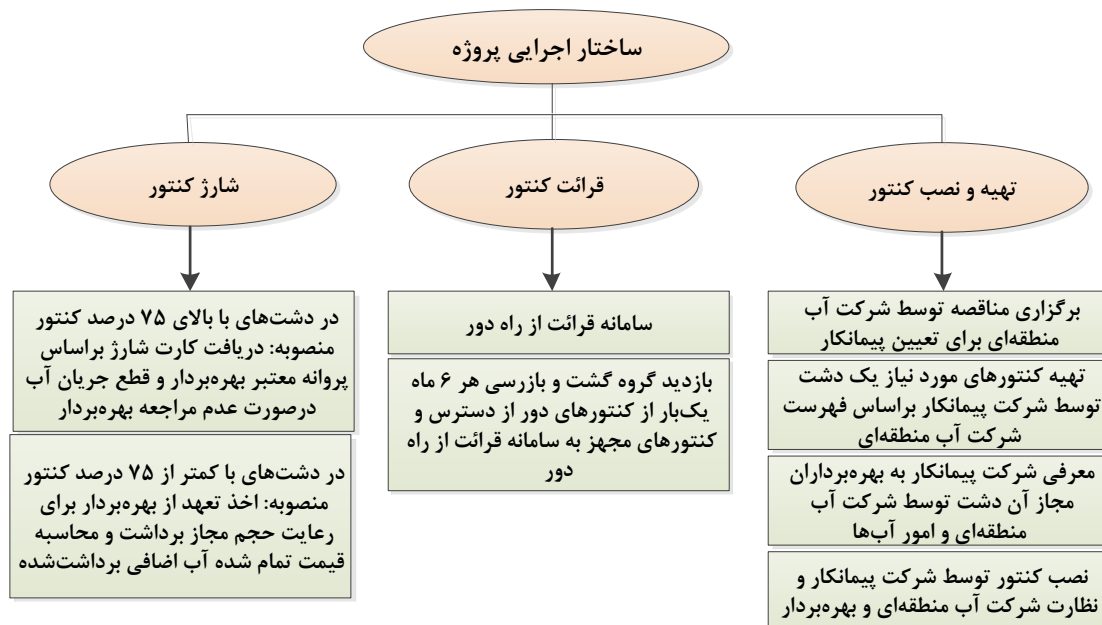
جدول ۱-۱-۱- اسامی شرکت‌های کنتورساز تأیید شده توسط وزارت نیرو

نام شرکت	نوع کنتور	تاریخ تأیید صلاحیت
ایفا صنعت غرب	الکترومغناطیسی	بهمن ۹۵
ایران مدار	الکترومغناطیسی	تیر ۹۶
سانا	الکترومغناطیسی و WI	تیر ۹۶
سنجش افزار	الکترومغناطیسی	مرداد ۹۶
اسپیناس	WI	شهریور ۹۶
ابارتوزین	WI	اذر ۹۶
دیباگران فرایند	WI	دی ۹۶
دانا سنجش آب و برق	WI	اسفند ۹۶
سنجش افزار پویای آینده	WI	مهر ۹۸

از سوی دیگر با توجه به طرح هوشمندسازی کنتورهای برق و نصب کنتورهای هوشمند حجمی آب، مقرر شد جهت یکپارچه‌سازی آمار و اطلاعات چاه‌های برقی شرکت آب منطقه‌ای و شرکت توزیع برق سامانه دوسویه آب و برق به کار گرفته شود. از اهداف این سامانه می‌توان به کنترل میزان مصرف مشترکین مطابق با پروانه‌های معتبر صادره و مدیریت بهتر منابع آب، شناسایی چاه‌های غیرمجاز جدید، شناسایی مشترکین با نوع مصرف غیرمجاز، شناسایی مشترکین با اضافه برداشت و جریمه مشترکین خاطی اشاره نمود. براساس دستورالعمل تهیه و نصب کنتور هوشمند حجمی و هوشمند آب و برق (دستورالعمل شماره ۶)

قرائت کنتور یا به‌طور مستقیم و با استفاده از قرائت‌گر دستی و کارت شارژ و یا با استفاده از سامانه قرائت از راه دور صورت می‌گیرد. مطابق دستورالعمل قرائت دوره‌ای کنتورها باید به‌طور منظم و هر دو ماه یک‌بار براساس زمان‌بندی ارائه‌شده توسط معاونت حفاظت و بهره‌برداری و متناسب با الگوی کشت و تقویم آبیاری هر منطقه صورت گیرد. همچنین قرائت موردی بنا به تشخیص شرکت آب منطقه‌ای صورت می‌گیرد. شارژ کنتور عملیاتی است که طی آن حجم مجاز بهره‌برداری آب از چاه یا منبع آب مطابق با آخرین پروانه بهره‌برداری چاه (تعیین‌شده براساس نظام‌نامه تعدیل برداشت از چاه‌های کشاورزی) به مشترک اختصاص داده شده و به کنتور منتقل می‌گردد.

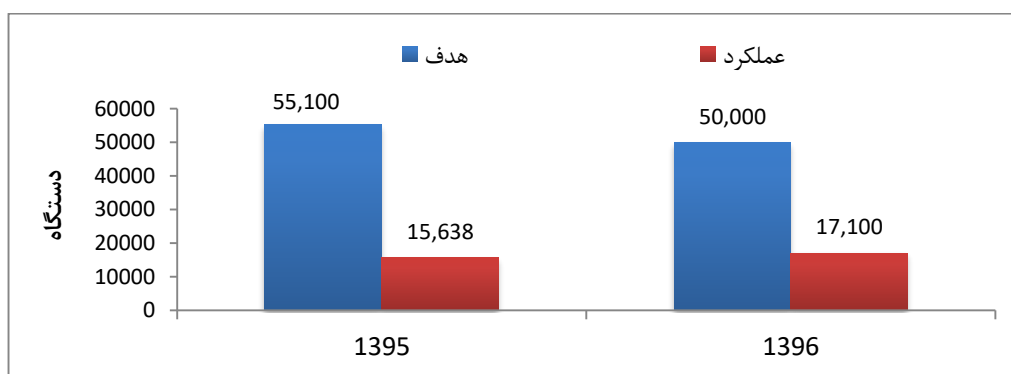
ساختار اجرایی پروژه نصب کنتور در قالب سه مرحله مطابق دستورالعمل نصب و بهره‌برداری کنتورهای هوشمند (حجمی و آب و برق) در شکل ۱-۱۴- نشان داده شده است.



شکل ۱۴-۱ - ساختار اجرایی پروژه نصب کنتور در قالب سه مرحله مطابق دستورالعمل نصب و بهره‌برداری کنتورهای هوشمند (حجمی و آب و برق)

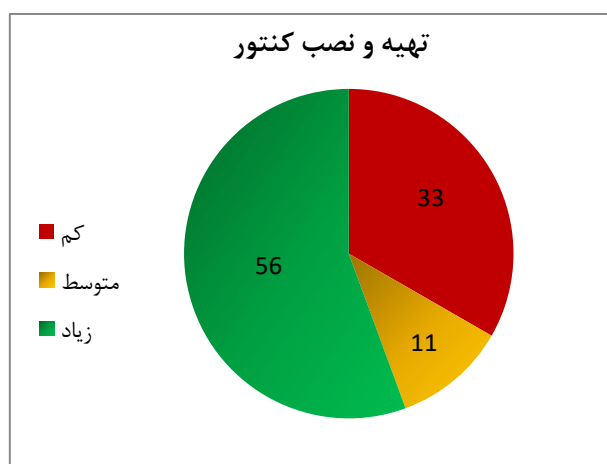
بر اساس مصوبه شماره ۹۴۰۲۵/ت ۴۲۲۰۰ هیأت محترم دولت، وظیفه پیاده‌سازی فراسامانه هوشمند اندازه‌گیری و مدیریت انرژی (فهام) و کنترل سیستم‌های اندازه‌گیری به وزارت نیرو محول شده است. هدف اصلی طرح فهام پیاده‌سازی زیرساخت هوشمند اندازه‌گیری (AMI) می‌باشد. سیستم AMI شامل کنتورهای هوشمند، شبکه مخابراتی و مرکز جمع‌آوری داده می‌باشد. طبق مصوبه در راستای اصلاح الگوی مصرف وزارت نیرو موظف شده است:

- برای همه متقاضیان جدید اشتراک صرفاً کنتورهای هوشمند مجهز به سیستم‌های قرائت و کنترل هوشمند بار و امکانات فناوری اطلاعاتی روزآمد نصب نماید.
  - حداکثر ظرف مدت پنج سال کنتورهای همه مشترکین موجود را با اولویت مشترکین پرمصرف و شبکه‌های توزیع و انتقال را با کنتورها، زیرساخت و تجهیزات مجهز به سیستم قرائت و کنترل هوشمندبار و فناوری اطلاعاتی روزآمد جایگزین نماید.
- در شکل ۱-۱۵- عملکرد پروژه تجهیز چاه‌ها به ابزار اندازه‌گیری هوشمند کنتور فهام نشان داده شده است.



شکل ۱-۱۵- عملکرد پروژه تجهیز چاه‌ها به ابزار اندازه‌گیری هوشمند (کنتور فهام)

بر اساس نظرخواهی صورت‌گرفته از شرکت‌های آب منطقه‌ای در خصوص عملکرد پروژه تهیه و نصب کنتور، ۳۳ درصد پاسخ‌دهندگان کارآیی این پروژه را کم، ۱۱ درصد متوسط و ۵۶ درصد زیاد عنوان کرده‌اند.



شکل ۱-۱۶- میزان عملکرد پروژه تهیه و نصب کنتور بر اساس نظرات مجریان طرح

## • چگونگی تأمین اعتبار:

روند تصمیمات اخذ شده در خصوص منبع تأمین اعتبار این پروژه متغیر بوده است که خلاصه‌ای از تغییرات صورت گرفته در این زمینه در جدول ۱-۱۲-۱ ارائه گردیده و در ادامه به تفصیل شرح داده شده است.

## جدول ۱۲-۱- تغییرات صورت گرفته در خصوص محل تأمین اعتبار پروژه تهیه و نصب کنتور

قانون	محل تأمین اعتبار پروژه
بند (ه) ماده ۳۵ قانون برنامه ششم	اعطای تسهیلات و هزینه به عهده متقاضی
بودجه سال ۹۴	اعطای تسهیلات و هزینه به عهده متقاضی
بودجه سال‌های ۹۵ و ۹۶	از محل طرح تعادل بخشی
بودجه سال ۹۹ (بند ج)	اعطای تسهیلات و هزینه به عهده متقاضی

بر اساس الزامات قانونی از قبیل سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف، ماده ۱۲ قانون توزیع عادلانه آب، قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، قانون برنامه پنجم و ششم توسعه، مصوبات شورای عالی آب به نصب کنتور هوشمند تأکید شده است و بر اساس "بند (ه) ماده ۳۵ قانون برنامه ششم" نصب کنتور هوشمند حجمی آب با اعطای تسهیلات از محل وجوه اداره شده بر روی چاه‌های دارای پروانه تا پایان اجرای این قانون در نظر گرفته شده و هزینه به عهده متقاضی محول شده است.

در قانون بودجه سال ۹۴ تأمین اعتبار از محل طرح تعادل بخشی در نظر گرفته شده و بازپرداخت آن توسط متقاضی تعیین گردیده بود؛ ولیکن در قانون بودجه سال‌های ۹۵ و ۹۶ این بازپرداخت حذف گردید. با توجه به عدم کفایت اعتبارات طرح در سال‌های مذکور، وزارت نیرو در عمل نتوانست کنتورهای برنامه‌ریزی شده را نصب نماید. وزارت نیرو می‌توانست با استناد به قانون برنامه ششم توسعه هزینه این کنتورها را از مالک دریافت و نصب کند ولی چون در قانون بودجه سال ۹۵ و ۹۶ اعطای تسهیلات پیش‌بینی گردیده بود، برخی از دستگاه‌های اجرایی و نمایندگان استانی با این امر مخالفت نمودند. این مسائل باعث شد که پیشنهاد حذف تأمین مالی این کنتورها از محل طرح تعادل بخشی در قانون بودجه سال ۹۷ توسط وزارت نیرو ارائه گردد. در نهایت و در قانون بودجه سال ۹۹ در بند «ج» عنوان شده است که شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و سازمان آب و برق خوزستان مجاز هستند از محل منابع داخلی خود و بخشی از اعتبارات طرح‌های تعادل بخشی و تغذیه مصنوعی در قالب وجوه اداره شده نسبت به تأمین هزینه‌های خرید و نصب کنتورهای حجمی و هوشمند چاه‌های آب کشاورزی مجاز، اقدام نموده و به صورت اقساطی با روشی که توسط دستگاه اجرایی مربوطه تعیین می‌شود، اصل این تسهیلات را از صاحبان این چاه‌ها دریافت کنند. ۱۰۰ درصد اقساط وصولی برای اجرای طرح‌های احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در اختیار شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و سازمان آب و برق خوزستان قرار می‌گیرد.



• چالش‌های اصلی اجرای پروژه:

پروژه تهیه و نصب کنتور بر روی چاه‌های مجاز از پروژه‌های حائز اهمیت طرح احیا و تعادل بخشی می‌باشد که با چالش‌های گوناگونی روبه‌رو بوده است. باتوجه به چالش‌های کنونی و بر اساس متوسط و حداکثر عملکرد سالیانه تحقق‌یافته تا کنون مدت زمان موردنیاز برای اتمام این پروژه زمانی بین ۷۲ تا ۱۱۵ سال مورد نیاز خواهد بود. در ادامه چالش‌های اصلی اجرای پروژه از منظر موانع اقتصادی و اجتماعی، خلأهای سیاسی و قانونی و محدودیت‌های مدیریتی و فنی بر اساس نظرات دریافتی از مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای ارائه شده است.

○ موانع اقتصادی

- منحصر نمودن تولید کنتور فقط به شرکت‌های کنتورساز داخلی و هزینه بالای تهیه و نگهداری این کنتورها
- عدم توانایی مالی بهره‌برداران در تأمین هزینه کنتورها

○ موانع اجتماعی

- مقاومت بهره‌برداران در تهیه و نصب کنتور و فقدان انگیزه برای همکاری
- عدم همکاری مراجع و مقامات سیاسی در خصوص نصب کنتور و رعایت حال مشترکین
- دستکاری کنتورها توسط بهره‌برداران
- عدم استقبال کشاورزان از شارژ کنتورها و بهره‌برداری از آن

○ خلأهای سیاسی و قانونی

- وجود تصمیمات متناقض در نصب کنتور هوشمند در تغییر مداوم نوع کنتور مورد تأیید وزارت نیرو و محل تأمین اعتبار پروژه

○ محدودیت‌های مدیریتی و فنی

- عدم توانایی شرکت‌های کنتورساز در تولید کنتور به میزان کافی و عدم ارائه خدمات پشتیبانی از سوی آنها
- عدم یکسان‌سازی سخت‌افزار و نرم‌افزار کنتورهای موجود و عدم وجود سامانه یکسان شارژ کنتورها
- طولانی بودن اخذ تأییدیه برخی از شرکت‌های مسئول در زمینه تهیه و نصب کنتور و عملیاتی‌نشدن برخی از قراردادهای منعقد شده در گذشته
- عدم دقت استاندارد کنتورهای تولیدی و کیفیت پایین آنها
- فقدان ساختار حقوقی مناسب جهت نظارت شرکت‌های آب منطقه‌ای بر شرکت‌های سازنده کنتور
- فقدان دانش تخصصی در شرکت‌های آب منطقه‌ای

- فقدان زیرساخت‌های لازم جهت بهره‌برداری از اطلاعات کنتورها در شرکت آب منطقه‌ای
- فرآیند طولانی نصب و بازرسی کنتور
- عدم بهره‌برداری از کنتورهای نصب‌شده تا کنون و از مدار خارج شدن برخی از کنتورهای هوشمند آب و برق و هوشمند حجمی منصوبه
- اقدام بدون هماهنگی شرکت توزیع برق در زمینه نصب کنتور فها و عدم ارائه اطلاعات آن‌ها به شرکت آب منطقه‌ای

#### ۱-۲-۳-۴- پروژه تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵

عنوان پروژه		
تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵		
شرایط کنونی برداشت از منابع آب زیرزمینی (ارقام برحسب میلیارد مترمکعب)		
میزان برداشت سالیانه از چاه‌ها: ۶۰/۶	کسری مخزن تجمعی: ۱۳۴	
چاه‌های مجاز: ۴۸/۸	چاه‌های غیرمجاز: ۱۱/۸	متوسط کسری مخزن سالیانه در ۵ سال اخیر: ۵/۱
فرضیات اولیه		
هدف‌گذاری: ۱۰۴ هزار حلقه	میزان صرفه‌جویی سالیانه: ۴/۶ میلیارد مترمکعب در صورت اجرای پروژه تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵ و انسداد آن‌ها	
پیش‌بینی محل تأمین اعتبار: -		
میزان پیشرفت کار		
میزان اجراشده: ۶ هزار حلقه	پیشرفت کار: ۶ درصد	
وضعیت آتی در صورت ادامه روند کنونی		
مدت زمان موردنیاز برای اجرای پروژه: بین ۴۷ تا ۱۰۶ سال (بر اساس متوسط و حداکثر عملکرد سالیانه تحقق‌یافته تا کنون)		
اسناد بالادستی یا قانون پشتیبان		
قانون	ماده	خلاصه مفاد
قانون توزیع عادلانه آب	۳	هرگونه استفاده از آب‌های زیرزمینی به استثنای مصارف خانگی نیازمند صدور پروانه بهره‌برداری از سوی وزارت نیرو است و طبق ماده ۳ این قانون و تبصره آن، وزارت نیرو مسئول تعیین تکلیف چاه‌های بدون پروانه تا قبل از تاریخ تصویب قانون می‌گردد.
قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری	ماده واحده	وزارت نیرو موظف است ضمن اطلاع‌رسانی فراگیر و مؤثر به ذی‌نفعان، طی دو سال تمام پس از ابلاغ این قانون، برای کلیه چاه‌های آب کشاورزی فعال فاقد پروانه واقع در کلیه دشت‌های کشور که قبل از پایان سال ۱۳۸۵ هجری شمسی حفر و توسط وزارت نیرو و دستگاه‌های تابعه استانی شناسایی شده باشند و براساس ظرفیت آبی دشت مرتبط، و با رعایت حریم چاه‌های مجاز و عدم اضرار به دیگران و عموم مشروط به اجرای آبیاری تحت‌فشار توسط متقاضی، پروانه بهره‌برداری صادر نماید.

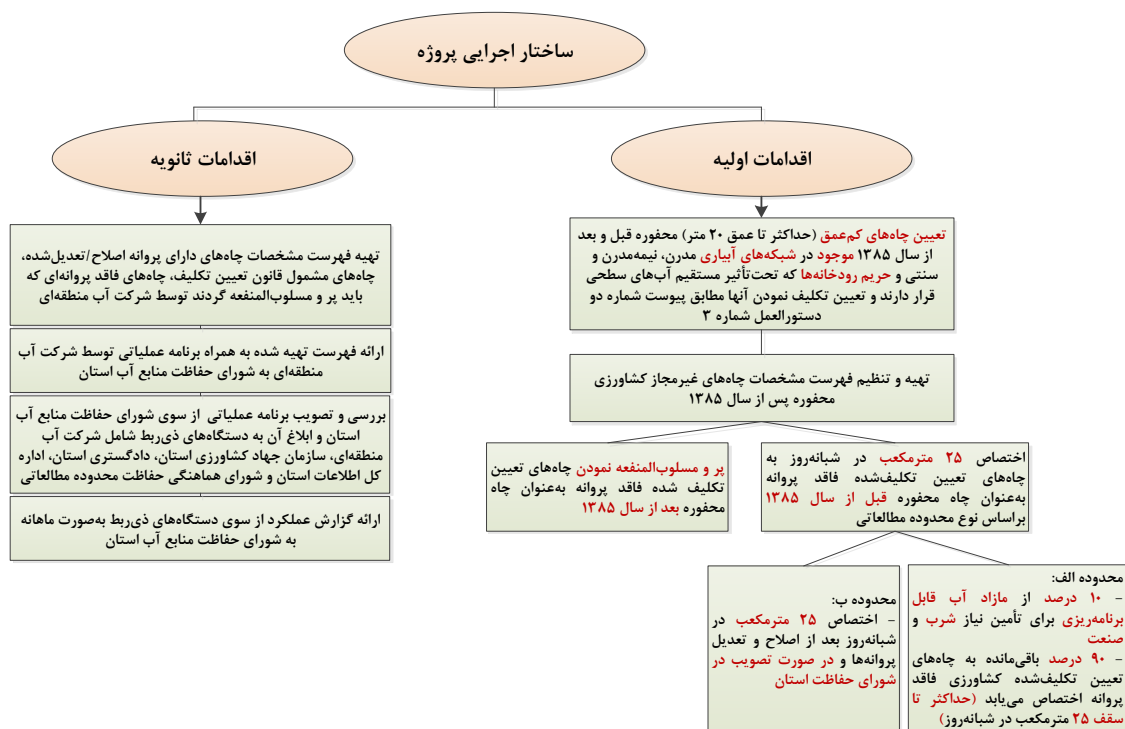
## • گام‌های اجرایی انجام‌شده:

مطابق این پروژه کلیه چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری محفوره قبل از سال ۱۳۸۵ موجود در شبکه‌های آبیاری مدرن، نیمه‌مدرن و سنتی و حریم رودخانه‌های دارای دبی پایه و آب دائم و مخازن سطحی که تحت تأثیر مستقیم آب‌های سطحی می‌باشند، به‌صورت منابع آب سطحی و برداشت از این منابع محسوب می‌گردند و در صورت وجود سهمیه تخصیص آب سطحی در منطقه و عدم اضرار برداشت آب توسط آن‌ها به منابع آب سطحی و زیرزمینی و حبابه‌های پایین‌دست، می‌توان با اخذ آب‌بها و در قالب مقررات آب‌های سطحی، نسبت به درخواست صدور مجوز بهره‌برداری برای متقاضیان این‌گونه منابع اقدام کرد.

بر اساس گزارش‌های دریافتی از مشاور محترم طرح (شرکت مهندسی مشاور دزآب) هدف از اجرای این پروژه تعیین تکلیف حدود ۱۰۴ هزار پروانه بهره‌برداری بوده است که تاکنون حدود ۶ هزار (۶ درصد) چاه تعیین تکلیف شده و در حدود ۹۸ هزار پروانه بهره‌برداری (۹۴ درصد) همچنان بلا تکلیف باقی مانده است.

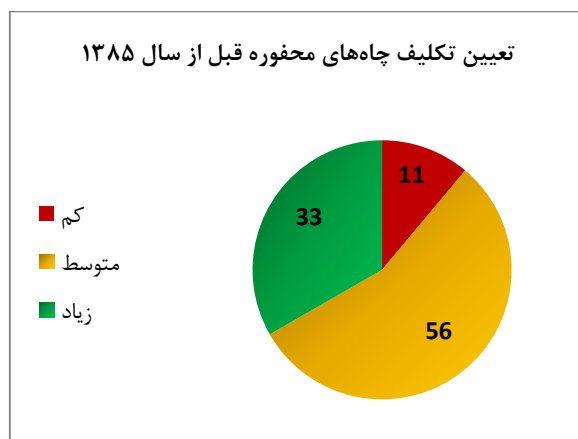
با توجه به قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری که در سال ۱۳۸۹ تصویب گردیده است، طی دو سال پس از ابلاغ این قانون، بایستی چاه‌های آب کشاورزی فعال فاقد پروانه شناسایی شده و با توجه وضعیت آبی دشت مرتبط تعیین تکلیف می‌شدند. بر اساس این مصوبه کلیه کسانی که در سال‌های قبل از ۸۵ مبادرت به حفر چاه کرده‌اند، اما به عللی پروانه بهره‌برداری دریافت نکرده‌اند، فرصت دارند ظرف مدت دو سال با تشکیل پرونده و بررسی درخواست توسط کارشناسان شرکت آب، با در نظر گرفتن ظرفیت آبی هر منطقه نسبت به دریافت مجوز قانونی اقدام کنند. پیش‌بینی شده است که با تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۸۵، حدود ۴/۶ میلیارد مترمکعب در مصرف آب صرفه‌جویی گردد.

ساختار اجرایی پروژه تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۸۵ در شکل ۱-۱۷- نشان داده شده است.



شکل ۱۷-۱ - ساختار اجرایی پروژه تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵

بر اساس نظرخواهی صورت‌گرفته از شرکت‌های آب منطقه‌ای در خصوص عملکرد پروژه تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵، حدود ۳۳ درصد پاسخ‌دهندگان، کارایی این پروژه را کم، ۵۶ درصد متوسط و ۱۱ درصد زیاد عنوان نموده‌اند (شکل ۱-۱۸-).



شکل ۱۸-۱ - میزان عملکرد پروژه تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵ بر اساس نظر مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی

• چگونگی تأمین اعتبار:

در طرح احیا و تعادل بخشی اعتباری برای این پروژه اختصاص داده نشده است و اجرای این پروژه براساس ظرفیت‌های فعلی شرکت‌های آب منطقه‌ای صورت می‌گیرد.

• چالش‌های اصلی اجرای پروژه:

در موارد ذیل چالش‌های اصلی اجرای پروژه از منظر موانع اقتصادی و اجتماعی، خلأهای سیاسی و قانونی و محدودیت‌های مدیریتی و فنی براساس نظرات دریافتی از مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای ارائه شده است.

○ موانع اقتصادی

- بالابودن هزینه خرید و نصب کنتور هوشمند آب و هزینه اجرای سیستم آبیاری تحت فشار که از ملزومات این طرح می‌باشند

○ موانع اجتماعی

- مقاومت بهره‌برداران و عدم مراجعه جهت تعیین تکلیف به علت عدم اطمینان از اخذ پروانه و هراس از انسداد چاه و کاهش حجم بهره‌برداری آن‌ها (تخصیص ۲۵ مترمکعب در ثانیه برای هر شبانه‌روز)

○ خلأهای سیاسی و قانونی

- اتمام مهلت قانونی دوساله جهت ثبت‌نام مالکان چاه‌ها در سامانه مربوطه  
 - عدم ابلاغ برنامه عملیاتی دشت‌ها  
 - عدم دریافت پاسخ استعلام از منابع طبیعی برای تعیین تکلیف چاه‌های برخی از اراضی جلگه‌ای که توسط کشاورزان به بهره‌برداری رسیده و از نظر منابع طبیعی جزء اراضی ملی به شمار می‌روند  
 - رویکردهای متفاوت کمیسیون‌های رسیدگی به امور آب‌های زیرزمینی استان در برخورد با چاه‌های بدون پروانه قبل از سال ۸۵

- عدم همکاری مراجع قضایی و طولانی بودن فرآیند تعیین تکلیف

○ محدودیت‌های مدیریتی و فنی

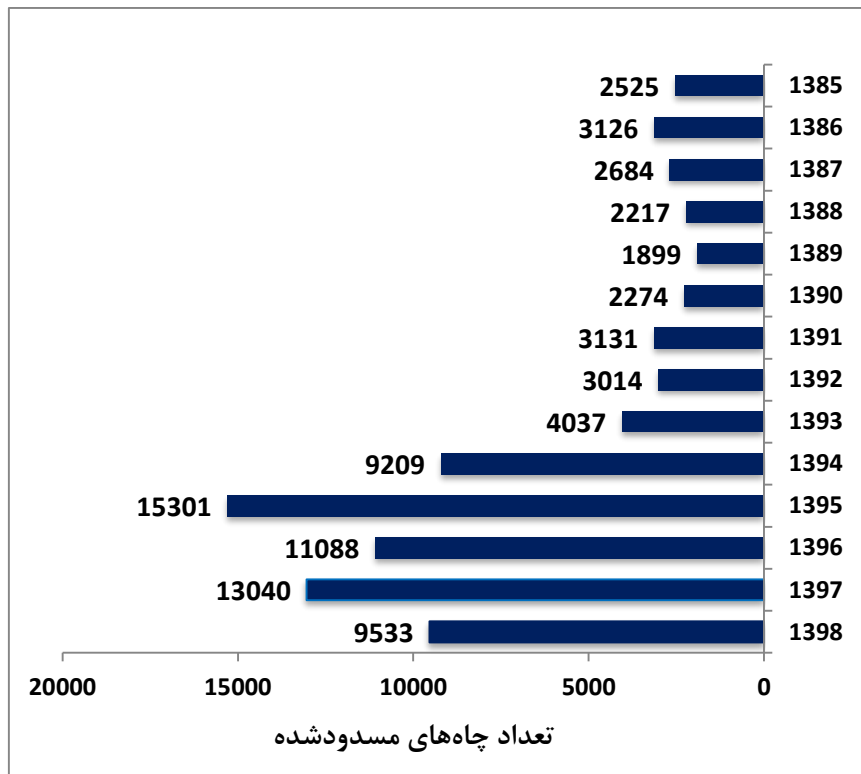
- عدم تعیین تکلیف تخصیص دشت‌های مختلف استان از سوی شرکت مدیریت منابع آب با توجه به مشخص بودن ضرایب اصلاح و تعدیل  
 - عدم وجود معیار فنی مشخص و وابستگی شدید به نظر و صلاحدید کارشناس فنی در خصوص مشخص کردن نوع چاه (محفوره قبل از ۱۳۸۵) و تخصیص میزان ۲۵ متر مکعب در شبانه‌روز  
 - به‌روز نبودن سند ملی آب در محدوده‌های مطالعاتی جهت اجرایی نمودن دستورالعمل اجرای توأمان آئین‌نامه مصرف بهینه آب کشاورزی و قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری.

## ۵-۳-۲-۱- پروژه کنترل، نظارت و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های فاقد پروانه مضر به مصالح عمومی

عنوان پروژه		
کنترل، نظارت و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های فاقد پروانه مضر به مصالح عمومی		
شرایط کنونی برداشت از منابع آب زیرزمینی (ارقام برحسب میلیارد مترمکعب)		
میزان برداشت سالیانه از چاه‌ها: ۶۰/۶	کسری مخزن تجمعی: ۱۳۴	
چاه‌های مجاز: ۴۸/۸	چاه‌های غیرمجاز: ۱۱/۸	متوسط کسری مخزن سالیانه در ۵ سال اخیر: ۵/۱
فرضیات اولیه		
هدف‌گذاری: ۲۱۷ هزار حلقه	میزان صرفه‌جویی سالیانه: ۲/۱ میلیارد مترمکعب	
پیش‌بینی محل تأمین اعتبار: از محل اعتبار طرح احیا و تعادل بخشی		
میزان پیشرفت کار		
میزان اجراشده: ۲۱۷ هزار حلقه	پیشرفت کار: ۳۳ درصد	
وضعیت آتی در صورت ادامه روند کنونی		
مدت زمان موردنیاز برای اجرای پروژه: بین ۱۰ تا ۱۲ سال (بر اساس متوسط و حداکثر عملکرد سالیانه تحقق‌یافته تاکنون) با فرض صحیح بودن آمار چاه‌های غیرمجاز، عدم حفر چاه غیرمجاز جدید و عدم بازگشایی مجدد چاه‌های مسدودشده		
اسناد بالادستی یا قانون پشتیبان		
قانون	ماده	خلاصه مفاد
آیین‌نامه اجرایی فصل دوم قانون توزیع عادلانه آب	۲۴	مأمورین شرکت‌ها و سازمان‌های آب منطقه‌ای که به موجب ابلاغ وزارت نیرو مسئول حفاظت از آب‌های حوزه عمل شرکت‌های ذی‌ربط می‌باشند در مورد چاه‌هایی که بدون مجوز قانونی حفر و با در حال حفاری می‌باشند نسبت به پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه اقدام خواهند نمود.
قانون برنامه پنجم توسعه	۱۴۰ بند الف	مسلوب‌المنفعه نمودن برداشت‌های غیرمجاز از منابع آب زیر زمینی در چارچوب قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه به‌منظور مدیریت جامع (به هم پیوسته) و توسعه پایدار منابع آب در کشور

### • گام‌های اجرایی انجام شده:

تعداد کل چاه‌های غیرمجاز که تاریخ حفر آن‌ها بعد از سال ۱۳۸۵ است، حدود ۲۱۷ هزار حلقه می‌باشد. روند انسداد چاه‌های غیرمجاز در سنوات گذشته در شکل ۱-۱۹- نشان داده شده است. بیشترین عملکرد این پروژه مربوط به سال ۱۳۹۵ بوده است. در حالت خوش‌بینانه با فرض صحیح بودن آمار چاه‌های غیرمجاز، عدم حفر چاه غیرمجاز جدید و عدم بازگشایی مجدد چاه‌های مسدودشده، اتمام این پروژه حداقل ۱۰ سال زمان خواهد برد.



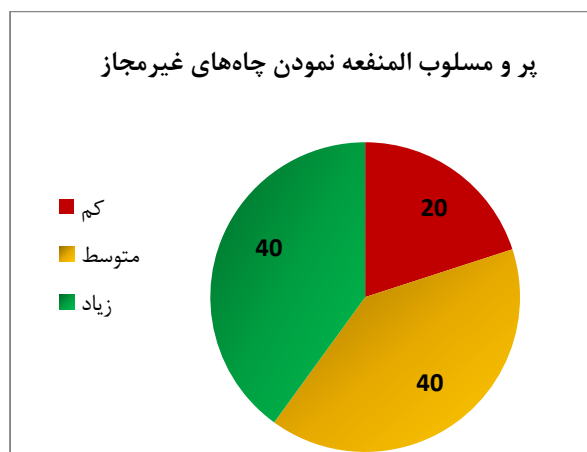
شکل ۱۹-۱- عملکرد پروژه انسداد چاه‌های غیرمجاز از سال ۱۳۸۵ تا پایان سال ۱۳۹۸

ساختار اجرایی پروژه انسداد و پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه غیرمجاز در شکل ۱-۲۰- نمایش داده شده است. نکته مهم در اجرای این ساختار زمان‌بر بودن رویه مذکور و وجود محدودیت‌های جدی از منظر ظرفیت‌های لازم جهت رسیدگی به پرونده‌ها توسط مراجع قضایی، عدم وجود نیروی انسانی کافی و مواردی از این قبیل است که اجرای به‌موقع و اثربخش پروژه را با چالش جدی مواجه می‌سازد. به‌عنوان مثال در حال حاضر و مطابق اعلام مجریان طرح، در هر هفته تنها ۵ پرونده انسداد در دستگاه قضایی مورد بررسی قرار می‌گیرد تا حکم اجرای عملیات صادر شود. ضمن اینکه در بسیاری از موارد نیز حتی بعد از صدور حکم، امکان لغو آن وجود دارد و در نهایت عدم همکاری دستگاه قضایی و نیروی انتظامی در اجرای حکم با مسئولان شرکت‌های آب منطقه‌ای، موجب تأخیر هرچه بیشتر روند پروژه می‌گردد.



شکل ۲۰-۱- ساختار اجرایی پروژه انسداد یا پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز

بر اساس نظرخواهی صورت‌گرفته از شرکت‌های آب منطقه‌ای در خصوص عملکرد پروژه انسداد چاه‌های غیرمجاز، ۲۰ درصد پاسخ‌دهندگان، کارایی این پروژه را تاکنون کم، حدود ۴۰ درصد متوسط و ۴۰ درصد زیاد عنوان نموده‌اند.

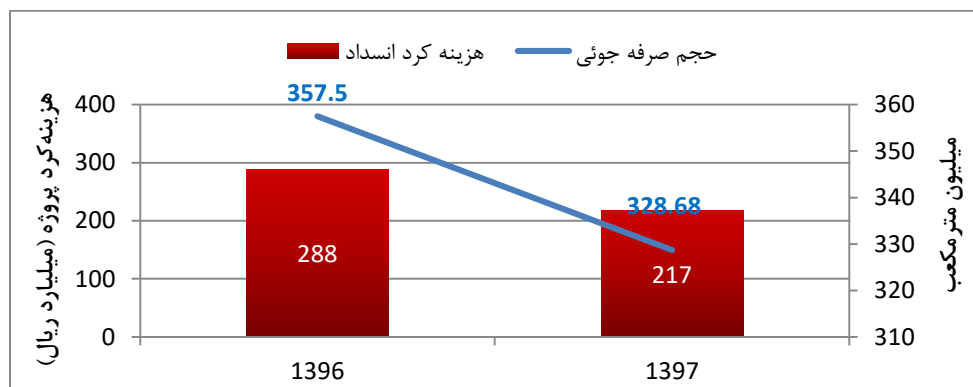


شکل ۲۱-۱- میزان عملکرد پروژه انسداد یا پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز



- چگونگی تأمین اعتبار:

محل تأمین اعتبار این پروژه از محل طرح احیا و تعادل بخشی می‌باشد. مطابق عملکرد شرکت‌های آب منطقه‌ای و اعتبار هزینه‌شده، در حال حاضر به‌طور متوسط هزینه انسداد یک حلقه چاه غیرمجاز حدود ۳۰ میلیون ریال می‌باشد. براساس هزینه‌کرد شرکت‌های آب منطقه‌ای در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷، مقدار ۲۸۸ و ۲۱۷ میلیارد ریال برای انسداد ۱۱ هزار و ۳۰ هزار حلقه چاه به ترتیب هزینه شده است که مجموعاً منجر به صرفه‌جویی ۰/۷ میلیارد مترمکعب شده است.



شکل ۲۲-۱- اعتبار هزینه شده به ازای حجم آب صرفه‌جویی شده در پروژه انسداد یا پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز

- چالش‌های اصلی اجرای پروژه:

پروژه انسداد یا پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز یکی از پروژه‌های مهم و در عین حال، پرچالش طرح احیا و تعادل بخشی می‌باشد. در ادامه، چالش‌های اصلی اجرای پروژه از منظر موانع اقتصادی و اجتماعی، خلاهای سیاسی و قانونی و محدودیت‌های مدیریتی و فنی بر اساس نظرات دریافتی از مجریان طرح در شرکت‌های آب منطقه‌ای ارائه شده است.

- موانع اقتصادی

- عدم چاره‌جویی برای معیشت جایگزین برای مالکین چاه‌های غیرمجاز (بی آب شدن ۱/۸ اراضی کشاورزی آبی با انسداد چاه‌های غیرمجاز، حدود ۲۱ درصد از کل اراضی کشاورزی آبی)
- هزینه بالای اجرای پروژه و افزایش قیمت تجهیزات و مصالح مورد نیاز و عدم تخصیص اعتبار به‌موقع (انسداد هر حلقه چاه حدود ۳۰ میلیون ریال)

- موانع اجتماعی

- مقاومت مردمی در اجرای حکم و ایجاد تنش‌های اجتماعی
- بازگشایی مجدد تعدادی از چاه‌های مسدود شده و اقدام به حفاری مجدد یا جابجایی محل چاه در صورت مسلوب‌المنفعه شدن

## ○ خلأهای سیاسی و قانونی

- طولانی شدن زمان اخذ احکام قضایی و عدم همکاری دستگاه قضایی و نیروی انتظامی در اجرای حکم (بر اساس اعلام نظر مجریان طرح، مسدود شدن هر چاه از زمان پیگیری دریافت حکم تا زمان اجرا به‌طور متوسط حدود یک سال زمان می‌برد)
- امکان تغییر حکم انسداد با اعتراض مالک چاه
- عدم حساسیت اهالی و تشکل‌های مردمی مانند خانه کشاورزی و نظام صنفی کشاورزی نسبت به حفاری‌های غیرمجاز
- عدم وجود قانون بازدارنده در صورت بازگشایی مجدد چاه غیرمجاز مسدود شده

## ○ محدودیت‌های مدیریتی و فنی

- عدم حضور نماینده سازمان جهاد کشاورزی در جلسات کمیسیون آب‌های زیرزمینی
  - عدم همکاری کافی وزارت جهاد کشاورزی در اجرای این پروژه
  - عدم وجود نیروی کافی برای تسریع در اجرای حکم انسداد چاه غیرمجاز
  - عدم وصول خسارات وارده به آبخوان به دلیل حمایت مراجع قضایی.
- مسائل و چالش‌های سایر پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی در جدول ۱-۱۳- ارائه شده است.

جدول ۱۳ - ۱- مسائل و چالش‌های سایر پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی

چالش‌های اصلی اجرای پروژه				عملکرد	هدف‌گذاری	واحد	عنوان پروژه
محدودیت‌های مدیریتی و فنی	خلأهای سیاسی و قانونی	موانع اجتماعی	موانع اقتصادی				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- غیرقابل استفاده بودن از پیژومترهایی که دچار نقص شده‌اند</li> <li>- عدم وجود ساختار و برنامه‌ریزی دقیق برای حفر چاه‌های پیژومتر و تجهیز آن‌ها</li> <li>- عدم وجود دقت کافی دیتاگرهای تولید داخلی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مسائل حقوقی مربوط به تملک اراضی و یا حفر در اراضی اشخاص غیر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نارضایتی از حفاری چاه‌ها در اراضی کشاورزی - خسارت به تجهیزات در برخی موارد توسط بهره‌برداران و سرقت ادوات و لوازم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کمبود اعتبار مورد نیاز برای خرید زمین جهت حفر چاه و حق‌الزحمه پیمانکار</li> </ul>	۵۶	۴۰۳	هزار متر	حفر چاه‌های پیژومتری در دشت‌های کشور
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم آموزش مناسب آماربرداران</li> <li>- وسعت و پراکنش منابع آبی و کمبود نیروی متخصص</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم همکاری مردم و مقامات محلی در معرفی منابع آبی پنهان و غیرمجاز یا منابع آبی واقع در محیط‌های نظامی یا خدماتی</li> <li>- عدم ارائه اطلاعات صحیح ساعت کارکرد و اراضی پایاب از سوی مالکین یا بهره‌برداران</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- طولانی شدن روند آماربرداری به دلیل عدم تخصیص به موقع اعتبار و وابسته بودن انجام مطالعات بیلان به نتایج آماربرداری سراسری</li> </ul>	۱۶۱	۲۲۹۳	دستگاه	نصب تجهیزات اندازه‌گیری منابع آب بر روی پیژومترها و چاه‌های اکتشافی
				آماربردار ۸۶: ی درصد	۱۰۰	درصد	تهیه بیلان و بانک اطلاعاتی محدوده‌های مطالعاتی و آماربرداری سراسری وضعیت منابع و مصارف آب
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم وجود زیرساخت لازم برای پیاده نمودن سامانه در شرکت‌های آب منطقه‌ای و منابع آب شهرستان‌ها</li> <li>- فقدان قابلیت دسترسی عموم به سامانه جهت آگاهی‌رسانی از وضعیت منابع آب و ایجاد شفافیت اطلاعات</li> <li>- وجود مشکلات نرم‌افزاری و نقص‌های ساختاری</li> <li>- طولانی بودن فرآیندها و تکرارهای غیرضروری</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مراجعات مکرر مردم به دفاتر پیشخوان و ادارات در حالی‌که هدف طرح کاهش مراجعات و تسهیل در پیگیری بوده است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم تأمین اعتبار جهت پشتیبانی سامانه</li> </ul>	۱۰۰	۱۰۰	درصد	سامانه یکپارچه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین (ساماب)

چالش‌های اصلی اجرای پروژه				عملکرد	هدف‌گذاری	واحد	عنوان پروژه
محدودیت‌های مدیریتی و فنی	خلأهای سیاسی و قانونی	موانع اجتماعی	موانع اقتصادی				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم تطابق مأموریت‌های واگذار شده به گروه‌های گشت و بازرسی از سوی مدیران شهرستان‌ها و به‌کارگیری کارشناسان در امور غیرمرتبط و عموماً انجام کارهای اداری و دفتری</li> <li>- فقدان سامانه یکپارچه برداشت اطلاعات و انتقال مستقیم اطلاعات به سامانه ساماب</li> <li>- کمبود گروه‌های مستقر در شهرستان‌ها و کمبود نیروی باتجربه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- به رسمیت نشناختن نیروهای گشت و بازرسی از سوی دستگاه‌های دولتی و نداشتن پشتوانه حقوقی لازم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم پذیرش گروه گشت و بازرسی از سوی بهره‌برداران و همکاری با آنان</li> <li>- تخلفات زیاد به دلیل گستردگی منابع آب و بازدید نشدن از تمامی منابع آب</li> <li>- بومی بودن نیروها و امکان بروز اختلافات میان بهره‌برداران و گروه گشت و بازرسی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تخصیص اعتبار به‌صورت اوراق و افزایش مبلغ قراردادهای گروه گشت و بازرسی به دلیل دیرکرد حقوق‌ها</li> </ul>	۳۸۴۶	۵۶۵۷	گروه	تقویت و استقرار گروه‌های گشت و بازرسی در سراسر کشور
<ul style="list-style-type: none"> <li>- کم‌رنگ شدن اهمیت نصب GPS بر روی دستگاه‌های مجاز و رصد آن‌ها به دلیل وجود دستگاه‌های حفاری غیرمجاز در سطح دشت‌ها و انجام حفاری‌های غیرمجاز</li> <li>- استفاده از افراد غیرمجاز در نظارت بر شرکت‌های حفاری</li> <li>- معرفی نشدن سامانه رصد شرکت‌های حفاری به شرکت‌های آب منطقه‌ای</li> <li>- عدم کارایی مناسب GPSها و آنتن‌دهی مناسب</li> <li>- خرابی دستگاه‌ها به‌علت استاندارد نبودن محل نصب و کابل‌های رابط</li> <li>- عدم آنتن‌دهی دستگاه GPS در بعضی از مناطق</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم تخصیص اعتبار برای این پروژه</li> </ul>	اتمام این پروژه	-	-	سامان‌دهی شرکت‌های حفار و نصب GPS بر روی دستگاه‌های حفاری
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعارض این پروژه با ماده ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب</li> <li>- مشکلات حقوقی و نداشتن قانون پشتیبان برای رعایت حق و حقوق انتقال</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم استقبال و اعتماد بهره‌برداران و ذی‌نفعان</li> </ul>		۰	۷	محدوده	ایجاد و استقرار بازارهای محلی آب در کشور

چالش‌های اصلی اجرای پروژه				عملکرد	هدف‌گذاری	واحد	عنوان پروژه
محدودیت‌های مدیریتی و فنی	خلأهای سیاسی و قانونی	موانع اجتماعی	موانع اقتصادی				
	<p>آب</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فقدان اسناد رسمی برای حقایق‌ها که امکان استفاده از آن در تبادلات بازار آب وجود داشته باشد</li> <li>- محدودیت‌های مدیریتی و فنی</li> <li>- شفاف نبودن ساختار و تشکل‌های سازمانی بازار آب در سطوح مختلف وزارت نیرو و جایگاه قانونی نهادهای تبادل آب در بدنه وزارت نیرو</li> <li>- عدم امکان نظارت کافی به بازار آب با توجه به عدم وجود تجهیزات منابع به وسایل اندازه‌گیری</li> <li>- عدم امکان کنترل حجم برداشت شده توسط بهره‌برداران و متعدد</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم همکاری متناسب با اهمیت موضوع از جانب دستگاه‌های متولی همچون صداوسیما، فرهنگ و ارشاد، شهرداری‌ها و...</li> <li>- برنامه‌ریزی یکسان جهت نحوه اطلاع‌رسانی به‌صورت کشوری و بدون توجه به فرهنگ خاص هر منطقه</li> <li>- واگذاری پروژه به معاونت حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و درگیر نبودن حوزه تخصصی امور روابط عمومی</li> <li>- عدم تشکیل جلسات مداوم با بهره‌برداران و آگاه‌سازی آن‌ها در جهت اصلاح الگوی کشت و مصرف بهینه آب (طی هر سال برنامه‌هایی به‌عنوان تکلیف اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی به</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم اعتماد و پذیرش مردم به ارگان‌های دولتی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- هزینه‌بر بودن و عدم حصول نتایج مشخص در کوتاه‌مدت</li> </ul>	-	-	برنامه سالانه	پروژه اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی افکار عمومی

چالش‌های اصلی اجرای پروژه				عملکرد	هدف‌گذاری	واحد	عنوان پروژه
محدودیت‌های مدیریتی و فنی	خلأهای سیاسی و قانونی	موانع اجتماعی	موانع اقتصادی				
استان ابلاغ می‌شود که تنها بخشی از آن جلسات با بهره‌برداران منابع آب است و بخش اعظم آن شامل جلسات متعدد مدیرعامل شرکت‌های آب منطقه‌ای و معاونت حفاظت و بهره‌برداری با مدیران و روسای سایر ارگان‌ها و سازمان‌ها می‌باشد).							
- فقدان اطلاعات الزامی جهت مطالعه و تعیین عمق کف‌شکنی در محدوده (مانند اطلاعات کافی و دقیق از عمق سنگ کف منطقه)		- مقاومت مردمی در پذیرش نتیجه مطالعات و اجرای آن‌ها در محدوده	- هزینه بالای اجرای مطالعات ژئوفیزیک و عدم تخصیص اعتبار	-	۵۶۸	محدوده	پروژه مطالعات تعیین عمق کف‌شکنی
- عدم وجود بستر مناسب برای استقرار الگوی مشارکتی - برداشت‌های متفاوت ارگان‌های ذیربط از اهداف پروژه در زمینه مشارکت و واگذاری تصدی به شکل‌ها		- وابستگی بهره‌برداران به دولت و عدم علاقه به مدیریت مشارکتی - عدم وجود انگیزه اقتصادی برای همکاری بهره‌برداران و شرکت در جلسات مدیریت مشارکتی	- عدم وجود بستر مناسب سرمایه‌گذاری در این پروژه	۰	۴	محدوده	پروژه استقرار الگوی مشارکتی
		- عدم استقبال بهره‌برداران جهت واگذاری و فروش چاه	- عدم توان مالی شرکت‌های آب منطقه‌ای برای خرید چاه کم بازده	۰	۳۳	میلیون متر مکعب	پروژه خرید چاه‌های کم‌بازده کشاورزی برای تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی
- عدم وجود استاندارد مشخص در راستای کیفیت پساب قابل استفاده در کشاورزی - فقدان سازوکاری برای پایش مداوم کیفیت پساب تولیدی - عدم وجود زیرساخت‌های مناسب و تصفیه‌خانه‌ها - تناقض این پروژه با پروژه نصب کنتور و منصوبات چاه و فقدان برنامه‌ای برای جبران هزینه کشاورز		- عدم استقبال بهره‌برداران به استفاده از پساب - دیدگاه مردم در ارتباط با بیماری‌زا بودن استفاده از پساب برای کشاورزی -	- کمبود اعتبارات برای انتقال پساب و احداث تصفیه‌خانه - بالا بودن تعرفه ریالی جهت استفاده بهره‌برداران -	۰	۵۵	محدوده	پروژه جایگزینی پساب با چاه‌های کشاورزی در دشت‌های ممنوعه

چالش‌های اصلی اجرای پروژه				عملکرد	هدف‌گذاری	واحد	عنوان پروژه
محدودیت‌های مدیریتی و فنی	خلأهای سیاسی و قانونی	موانع اجتماعی	موانع اقتصادی				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم توجه به وضعیت آب در پایین‌دست در بسیاری از پروژه‌های تغذیه مصنوعی</li> <li>- رسوب فراوان حوضچه‌ها و عدم نگهداری و لایروبی مناسب</li> <li>- عدم تکمیل شبکه سنجش منابع آب زیرزمینی جهت تعیین اثرگذاری طرح</li> <li>- بالا بودن تبخیر و هدررفت آب</li> <li>- عدم همکاری ارگان‌های مسئول و کشاورزان در منطقه با عنایت به کاهش آورد رودخانه‌ها</li> <li>- طولانی شدن زمان اجرا و به تبع آن، کاهش عمر مفید سازه‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- وجود مشکلات حقوقی تملک اراضی جهت اجرای پروژه در نقاط مناسب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده مردم و کشاورزان از عرصه حوضچه‌ها جهت فعالیت‌های زراعی و کشاورزی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم تخصیص مناسب اعتبار به این پروژه و عدم تأمین اعتبار جهت خرید زمین برای اجرای طرح</li> <li>- هزینه بالای بهره‌برداری و نگهداری از طرح‌های اجراشده</li> <li>- انصراف پیمانکاران از ادامه همکاری به دلیل مسائل مالی و فرسایشی شدن روند کار</li> </ul>	-	۳۰	میلیون متر مکعب	پروژه اجرای طرح‌های تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب در دشت‌های ممنوعه
<ul style="list-style-type: none"> <li>- وسعت منابع آلوده‌کننده و گسترده بودن آن‌ها</li> <li>- عدم وجود شرح‌خدمات جامع و کافی در تشریح وظایف و مسئولیت‌های فردی و گروهی</li> <li>- کمبود نیروی انسانی متخصص و عدم وجود آزمایشگاه مجهز و کافی در هر استان</li> <li>- ضعف در پایش مداوم کیفیت منابع آب خصوصاً چاه‌های کشاورزی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم وجود اختیارات قانونی طرح شکایت علیه متخلفین و فقدان توان بازدارندگی در این زمینه</li> <li>- عدم وجود قوانین مشخص با ضمانت اجرایی بالا در برخورد با متخلفین</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- هزینه‌های بالای مطالعات و آنالیز شیمیایی و انجام آزمایش‌ها</li> <li>- عدم تخصیص کافی اعتبارات به این بخش</li> </ul>	-	-	-	پروژه انجام مطالعات مدیریت کیفی حفاظت منابع آب
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم تعامل شرکت آب منطقه‌ای و سازمان جهاد کشاورزی در اجرای پروژه‌های تغذیه مصنوعی و آبخیزداری و جانمایی طرح‌ها</li> <li>- فقدان شبکه سنجش برای تعیین میزان تأثیر پروژه‌های آبخیزداری در تغذیه آبخوان‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- وجود موانع حقوقی برای تملک اراضی در اجرای طرح</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش آورد طبیعی رودخانه‌ها و ایجاد تنش در میان بهره‌برداران اراضی پایین‌دست</li> </ul>		-	-	-	پروژه مطالعه و اجرای پروژه‌های آبخیزداری

چالش‌های اصلی اجرای پروژه				عملکرد	هدف‌گذاری	واحد	عنوان پروژه
محدودیت‌های مدیریتی و فنی	خلأهای سیاسی و قانونی	موانع اجتماعی	موانع اقتصادی				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم انگیزه و حمایت دستگاه ذی‌ربط و متولی (تعاون روستایی) از استقرار مدیریت مشارکتی</li> <li>- عدم وجود تسهیل‌گر با تجربه در کشور و استان‌ها در حوزه اجتماعی</li> <li>- عدم همکاری سازمان تعاون روستایی در اجرای پروژه</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم اعتماد ذینفعان به تشکل‌ها به دلیل سابقه و کارکرد نهادهای مشابه جمله تعاونی‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مشخص نبودن منبع تأمین مالی تشکل‌ها و کمبود اعتبار</li> </ul>	-	-	-	پروژه ایجاد تشکل‌های آب‌بران و انجام حمایت‌های مالی و فنی از آن‌ها
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم هماهنگی دستگاه‌های اجرائی مرتبط</li> <li>- زمان‌بر بودن و هزینه‌بر بودن بررسی، تدوین و به‌روزرسانی سند تا اخذ نظرات کارشناسی و اعمال آن در سند</li> <li>- عدم تجهیز مزارع به لایسمیتر برای برآورد آب مورد نیاز گیاهان</li> </ul>				-	-	-	پروژه به روز نمودن سند ملی آب در محدوده‌های مطالعاتی کشور
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم وجود شاخص مناسب برای وضعیت واقعی فرونشست اکثر دشت‌ها با توجه وضعیت زمین‌شناسی متنوع</li> <li>- در دسترس نبودن اطلاعات کافی و تعیین محدوده‌های پرخطر مانند لایه‌های مختلف از لحاظ بافت خاک، برداشت منابع آب، پوشش گیاهی، لیتولوژی، پساب و ...</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم تأمین و تخصیص اعتبارات کافی</li> </ul>	-	-	-	پروژه پهنه‌بندی و بررسی مخاطرات ناشی از فرونشست زمین



## ۴-۲-۱ - بررسی مسائل و مشکلات طرح از نگاه بهره‌برداران

بر اساس اولویت‌بندی صورت‌گرفته از استان‌های مختلف و متناسب با سطح و میزان مواجهه هر استان با مسائل و چالش‌های مترتب بر مدیریت و بهره‌برداری منابع آب زیرزمینی، فهرستی از ذی‌نفعان اصلی طرح تهیه شد و بر این اساس، مکاتبات و تماس‌هایی با نمایندگان برخی از تشکلهای آب‌بران، خانه‌های کشاورز، بهره‌برداران و نمایندگان نظام صنفی کشاورزی و منابع طبیعی استان‌ها برقرار گردید و پرسش‌نامه‌های طراحی‌شده جهت بررسی مسائل و مشکلات طرح از دیدگاه بهره‌برداران در اختیار ایشان قرار گرفت. در این راستا و مطابق اولویت‌بندی صورت‌گرفته، با ۲۰ بهره‌بردار و نمایندگان آنها ارتباط برقرار شده و فرم‌های پرسشنامه جهت اخذ نظرات و پیشنهادهای آنها ارسال گردید که در ادامه نتایج این نظرخواهی ارائه شده است.



مطالعات "آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی و تدوین نقشه راه و سند راهبردی احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی"

حفر چاه غیرمجاز در دشت/ منطقه شما چقدر متداول است و معمولاً چه واکنشی را از طرف بهره‌برداران در بی دارد؟ خوشبختانه وجود ندارد تعدادی بعد از انقلاب حفر گردید که اراضی از طریق دولت کمیسیون ماده ۷۴ به بهره‌برداران فروخته شد و پروانه بهره‌برداری نیز صادر گردید

**کلیات طرح احیا و تعادل بخشی**

میزان آشنایی شما با طرح احیا و تعادل بخشی و پروژه‌های آن چقدر است؟  
 کم -۱  متوسط -۲  زیاد -۳

نحوه آشنایی شما با طرح احیا و تعادل بخشی از چه طریقی بوده است؟ به عنوان مدیر جهاد کشاورزی و در زمان اشتغال

مهم‌ترین هدف طرح احیا و تعادل بخشی را چه می‌دانید؟ حفظ منابع آب موجود و تداوم بهره‌برداری از آن‌ها

نظر شما نسبت به عملکرد کلی طرح احیا و تعادل بخشی و میزان اثرگذاری آن در بهبود وضعیت آب زیرزمینی دشت‌های کشور چیست؟  
 ۱- اصلاً موفق نبوده است  ۲- تا حدی موفق بوده است  ۳- در حد قابل قبولی موفق بوده است

به نظر شما مهم‌ترین مانع از موفقیت آن در سطح مطلوب شده است، چیست؟  
 ۱- عدم در نظر گرفتن حقوق بهره‌برداران -۲ هزینه بالای نصب کنتور هوشمند -۳ عدم وجود آب برای برداشت -۴ عدم اجرای طرح‌های پیش‌بینی شده در آبخیزداری و ...

برای افزایش موفقیت طرح احیا و تعادل بخشی چه پیشنهاداتی دارید؟ اعتمادسازی، برخورد صرفاً کارشناسی و غیرسیاسی، پرداخت هزینه‌های نصب کنتور و پمپ و لوله و ...

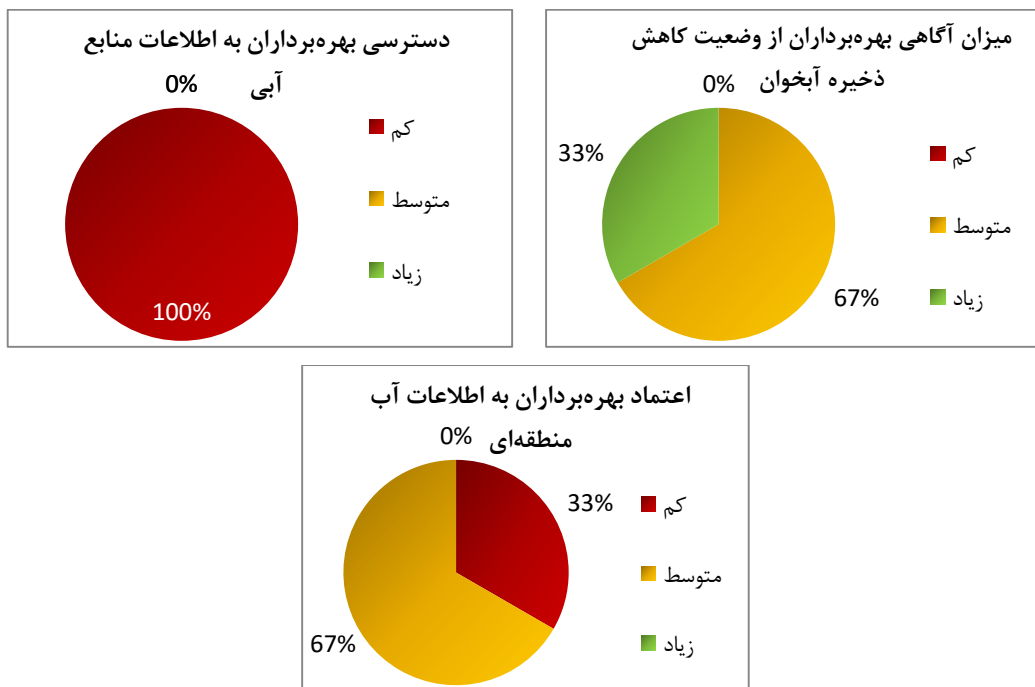
میزان آشنایی بهره‌برداران دشت/ منطقه محل فعالیت شما با پروژه‌های ذیل چقدر است؟ میزان فعال بودن این پروژه‌ها در دشت/ منطقه شما چقدر است؟

عنوان پروژه	آشنایی بهره‌برداران	عنوان پروژه	فعال بودن پروژه	فعال بودن بهره‌برداران	عنوان پروژه
حفر چاه‌های بی‌مترمی و تجهیز آن‌ها	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	تهیه بیان و بانک اطلاعاتی	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	حفر چاه‌های بی‌مترمی و تجهیز آن‌ها
سامانه بکارچه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین (ساماب)	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	آماربرداری سراسری وضعیت منابع و مصارف آب	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	سامانه بکارچه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین (ساماب)
گروه‌های گشت و بازرسی	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	سامان‌دهی شرکت‌های حفار	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	گروه‌های گشت و بازرسی
بازارهای محلی آب	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	ایجاد تشکل‌های آب‌بران	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲ <input type="checkbox"/> زیاد -۳	بازارهای محلی آب
به روز نمودن سند ملی آب	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲	بررسی مخاطرات ناشی از	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲	<input type="checkbox"/> کم -۱ <input type="checkbox"/> متوسط -۲	به روز نمودن سند ملی آب

**شکل ۲۳-۱ - پرسش‌نامه طراحی شده برای بهره‌برداران جهت بررسی مسائل و مشکلات طرح**

از دیدگاه تمامی بهره‌برداران مورد پرسش، میزان دسترسی ایشان به آمار و اطلاعات منابع آبی بسیار کم ارزیابی شده است. براساس نظرات ایشان، فقط بعضی از اعضای تشکل‌های آب‌بران به برخی از آمار و اطلاعات مربوط به وضعیت منابع آب زیرزمینی دسترسی دارند. این امر حاکی از ضرورت ارتقای شفافیت و عدالت در دسترسی همگان به اطلاعات است که لازم است مدنظر قرار گیرد. ضمن آنکه میزان اعتماد بهره‌برداران به آمار و اطلاعات ارائه‌شده از سوی شرکت‌های آب منطقه‌ای نیز ۶۷ درصد متوسط و ۳۳ درصد

پایین عنوان شده است. سرمایه اجتماعی و اعتماد بحث دیگری است که در جلب مشارکت جوامع محلی حائز اهمیت است ولیکن نتایج این نظرسنجی حکایت از فقدان آن در میان بهره‌برداران دارد.



شکل ۲۴-۱ - میزان دسترسی به اطلاعات، آگاهی و اعتماد بهره‌برداران

تخصیص‌های بدون حسابداری آب و فشار بر آبخوان، منحصر شدن مجازات‌ها به جرائم نقدی، صدور مجوز لایروبی و جابجایی چاه در دشت‌های ممنوعه، اضافه برداشت بر اثر برقی کردن چاه‌ها، طولانی شدن روند احیای دشت‌ها به دلیل واگذاری پروژه‌ها به بخش خصوصی، نصب کنتور هوشمند بدون برنامه‌ریزی و براساس تقسیمات جغرافیایی به جای نصب یکپارچه براساس تقسیمات حوضه آبریز، عدم رسیدگی و تعیین تکلیف چاه‌های بدون پروانه، عدم شناخت مدیران و مسئولان از مسائل و چالش‌های بخش کشاورزی و واقعیت‌های موجود، بی‌توجهی به حقوق بهره‌برداران از جمله مسائل و مشکلات مدیریت آب زیرزمینی از نگاه بهره‌برداران می‌باشد. همچنین مدیریت مشارکتی، پذیرش حقایق و حقوق کشاورزان، ایجاد بازار آب و خرید چاه کم بازده، ایجاد اعتماد میان کشاورزان و مسئولان، برخورد صرفاً کارشناسی و غیرسیاسی، پرداخت هزینه‌های نصب کنتور، افزایش حمایت دولت جهت استفاده از فناوری‌های نوین آبیاری کشاورزی و اجرای طرح الگوی کشت از جمله پیشنهاد‌های ایشان برای افزایش موفقیت طرح احیا و تعادل بخشی بوده است.

#### • پروژه تهیه و نصب کنتور از دیدگاه بهره‌برداران

از مسائلی که بهره‌برداران در خصوص پروژه تهیه و نصب کنتور اعلام کردند، هزینه بالای تهیه و نصب آن می‌باشد. علاوه بر هزینه تهیه کنتور که برعهده متقاضی است، هزینه‌های نگهداری، شارژ کنتورها و کالیبره کردن هر ساله کنتورها نیز به بهره‌برداران سپرده شده است.

از پیشنهادهایی که بهره‌برداران در خصوص نگهداری کنتورها مطرح کردند نصب کنتور با ضمانت بالای ۶ سال و با نظارت تشکل‌های کشاورزی است. همچنین تهیه و نصب کنتور به صورت یکپارچه در مناطق مختلف و عدم دخالت‌های سیاسی در روند اجرای پروژه، ضمانت شارژ به موقع و اعطای کمک هزینه به بهره‌برداران از دیگر پیشنهادهاى آنها بوده است.

#### • پروژه گروه گشت و بازرسی

بهره‌برداران برخورد و نگاه کشاورزان نسبت به گروه گشت و بازرسی را منفی می‌دانند. از نگاه کشاورزان به دلیل تعویق دستمزد گروه گشت و بازرسی، احتمال بروز خطا و دریافت رشوه از مالکان چاه‌های غیرمجاز وجود دارد. بهره‌برداران شیوه مناسب برای برخورد با تخلفات آبی در دشت‌ها را استفاده از تشکل‌های کشاورزان می‌دانند. از نگاه ایشان کشاورزان مالک دشت بوده و می‌توانند بهترین جایگزین برای گروه گشت و بازرسی باشند، به گونه‌ای که هرکشاورز تبدیل به یک بازرس آب شود.

#### • پروژه پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه غیرمجاز

از نگاه بهره‌برداران با انسداد چاه‌های غیرمجاز سریعاً چاه دیگری جایگزین آن شده یا دوباره احیا می‌گردد. دخالت سیاسیون در جهت حمایت از برخی مالکان چاه‌های غیرمجاز از مشکلات موجود در این پروژه عنوان شده است.

#### • ایجاد تشکل‌های آب‌بران و استقرار الگوی مشارکتی

از نگاه بهره‌برداران زمینه لازم برای ایجاد تشکل‌های آب‌بران در دشت‌ها وجود دارد و با اطلاع‌رسانی و آموزش به کشاورزان می‌توان استقرار الگوی مشارکتی در دشت‌ها را تسریع نمود. از جمله راهکارهای پیشنهادی جهت تشکیل و تقویت نهادهای محلی و تشکل‌های بهره‌بردارى موارد زیر است:

- مشارکت نمایندگان کشاورزان در تصمیم‌گیری‌ها و تصمیم‌سازی‌ها
- واگذاری امور به بهره‌برداران و نظارت بر آنها و نه دخالت
- صدور کارت عضویت رسمی برای نمایندگان بهره‌برداران و معافیت‌های مرتبط با بهره‌برداران عضو تشکل آب‌بران
- اعطاء تسهیلات کم‌بهره برای کشت‌های با راندمان و بهره‌وری آب بالا
- بخشودگی جرایم بهره‌برداران در صورت همکاری با تشکل‌ها
- تخفیف خرید نهاده‌ها به بهره‌برداران همکار با طرح
- جلسات تقدیر و تشکر ماهانه از بهره‌برداران فعال و همکار در طرح

## • مسائل اقتصادی

میزان علاقه بهره‌برداران به تغییر منبع درآمدی خود از کشاورزی به مشاغل دیگر، نظیر فعالیت‌های گردشگری و صنایع کم‌عنوان شده است. همچنین میزان آشنایی کشاورزان با سایر حرفه‌ها برای امرار معاش پایین اعلام شده است.

## ۵-۲-۱- بررسی انطباق پروژه‌های طرح با الگوی حاکم بر حکمرانی آب‌های زیرزمینی

یکی از مهم‌ترین پرسش‌هایی که در ارتباط با طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی کشور وجود دارد، چگونگی و دلایل انتخاب پروژه‌های پانزده‌گانه این طرح است. با توجه به تجربه قبلی در زمینه احیا و تعادل بخشی در دهه ۸۰ خورشیدی و عدم توفیق طرح اولیه، بایستی به این پرسش اساسی پاسخ داد که آیا برنامه‌ها و پروژه‌های طرح جایگزین، ماحصل آسیب‌شناسی طرح قبلی است و برای موانع و چالش‌هایی که مانع از اجرای موفقیت‌آمیز طرح اولیه گردیدند، تدابیر مؤثری پیش‌بینی کرده است؟ آیا پروژه‌های انتخاب‌شده منطبق بر الگوی حاکم بر حکمرانی منابع آب زیرزمینی بوده و با در نظر گرفتن کلیه ظرفیت‌ها، موانع و محدودیت‌های موجود تعریف شده‌اند؟ آیا پروژه‌های طرح، حتی در صورت کارآیی لازم و اجرای درست، نهایتاً می‌توانند به اثربخشی کل طرح و دستیابی به هدف اصلی آن که همانا جبران کسری مخازن آبخوان‌های کشور است، کمک نمایند؟ برنامه‌ها و پروژه‌های پیش‌بینی‌شده در طرح احیا و تعادل بخشی تا چه قابلیت اجرا دارند و چه کمکی به رفع بحران آب زیرزمینی خواهند کرد؟ این پروژه‌ها تا چه میزان، مسائل اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی بحران آب زیرزمینی در ایران را پوشش داده و به بهبود این مسائل کمک خواهند کرد؟

برای بررسی میزان انطباق پروژه‌های طرح با الگوی حاکم بر حکمرانی آب‌های زیرزمینی، ضروری است در گام نخست مؤلفه‌های اصلی الگوی حاکم در وضع موجود شناسایی و آسیب‌شناسی گردد. این مؤلفه‌ها به‌طور کلی عبارتند از:

- ساختار تمرکزگرا و وابسته به تصمیمات دولت
- بخشی‌نگری و عدم وجود مدیریت جامع و یکپارچه منابع و مصارف آب
- تفاوت در سیاست‌ها و نگرش‌های توسعه در بخش‌های مختلف حاکمیت (وزارت نیرو، جهاد کشاورزی، صنعت، معدن و تجارت و...)
- وجود برخی خلأها و موانع قانونی و مکانیسم‌های مخرب مستتر در قوانین بخش آب و سایر بخش‌های اثرگذار بر مصرف

- مدیریت بالا به پایین و غالب بودن رویکرد مدیریتی فرمان- کنترل در مدیریت آب زیرزمینی
  - نظام بهره‌برداری فردی و مبتنی بر خرده‌مالکی
  - کشاورزی معیشتی و کم‌بازده و اقتصاد وابسته به بهره‌برداری حداکثری از منابع
  - فقدان ابزارهای مشوق اجتماعی و اقتصادی برای شکل‌گیری و تقویت تشکل‌های بهره‌برداری
  - وجود مقاومت‌های سیاسی و اجتماعی در برابر اجرای طرح به دلیل ایجاد تضاد منافع
  - فقدان منابع درآمدی مطمئن و پایدار
- و ...

با نگاهی به پروژه‌های ۱۵ گانه طرح احیا و تعادل بخشی (مصوب پانزدهمین جلسه شورای عالی آب) می‌توان دریافت که رویکرد سازه‌ای و نگرش مدیریتی فرمان - کنترل بر این طرح حاکم است. وجود پروژه‌هایی نظیر کنترل، نظارت و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های فاقد پروانه، تهیه و نصب کنترلهای حجمی و هوشمند، تقویت و استقرار گروه‌های گشت و بازرسی و سامان‌دهی شرکت‌های حفار و نصب دستگاه‌های GPS بر روی دستگاه‌های حفاری، جملگی در زمره پروژه‌هایی قرار می‌گیرند که با استفاده از رویکردهای مدیریتی یاد شده درصد کاهش میزان برداشت منابع آب زیرزمینی از طریق تشدید ابزارهای کنترل و نظارت بر عملکرد بهره‌برداران هستند. از آنجایی که تثبیت حاکمیت بر منابع آب زیرزمینی و تقویت ابزارهای نظارتی نیازمند اطلاعات کامل و دقیق از وضعیت محدوده‌های مطالعاتی است، لذا در پروژه‌های ۱۵ گانه طرح، تأکید ویژه‌ای هم بر تکمیل و تدقیق اطلاعات و داده‌های موجود در ارتباط با منابع آب زیرزمینی صورت گرفته است. حفر چاه‌های پیژومتری و تجهیز آن‌ها، نصب تجهیزات اندازه‌گیری منابع آب بر روی پیژومترها و چاه‌های اکتشافی و تهیه بیان و بانک اطلاعاتی محدوده‌های مطالعاتی در این مجموعه قرار می‌گیرند. در نگاه کلی، اگرچه انتخاب پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی در چارچوب الگوی حاکم بر وضعیت منابع آب زیرزمینی در شرایط موجود و در سایه استیلای رویکردهای سازه‌ای و مدیریت بالا به پایین صورت پذیرفته است، اما تلاش‌هایی برای شکل‌گیری گفتمان مشارکتی، توجه به ارزش واقعی آب به‌عنوان یک کالای اقتصادی و همچنین، استفاده از ظرفیت‌های جامعه محلی در مدیریت منابع آب زیرزمینی، انجام گرفته است. این تلاش‌ها را می‌توان نتیجه آگاهی مدیران امر از عدم موفقیت الگوی حاکم در حل مسائل و چالش‌های موجود در حوزه منابع آب زیرزمینی دانست. البته تلاش‌های مزبور در سایه رویکرد سازه‌ای و دستوری غالب قرار گرفته و به‌علت فقدان بسترها و الزامات قانونی و نهادی لازم، توفیق چندانی نیافته است. دو پروژه ایجاد و استقرار بازارهای محلی آب و ایجاد تشکل‌های آب‌بران و انجام حمایت‌های مالی و فنی از آن‌ها، در این مجموعه جای می‌گیرند.

واگذاری مسئولیت ۴ پروژه از پروژه‌های ۱۵ گانه طرح احیا و تعادل بخشی به سایر دستگاه‌ها (خارج از مجموعه وزارت نیرو)، بدون توجه به لزوم حل مسائل و اختلافات بنیادین دستگاه‌های مسئول (مشخصاً وزارت خانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی) و خلأ یک قدرت فرابخشی برای ایجاد هماهنگی و انسجام بین این دستگاه‌ها، موجب گردیده تا عملاً چهار پروژه یاد شده از کارآیی چندانی برخوردار نبوده و علیرغم گذشت حدود ۵ سال از اجرای طرح، هنوز خروجی شفاف و کاربردی از این پروژه‌ها برای مجریان طرح ارائه نگردد. از آنجایی که سهم بالای بخش کشاورزی در بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی، یکی از علل اصلی بروز بحران کنونی است، عدم هماهنگی و همراهی وزارت کشاورزی در اجرای طرح احیا و تعادل بخشی می‌تواند لطمات جبران‌ناپذیری به این طرح و به طریق اولی، منابع آب زیرزمینی کشور وارد سازد. به‌عنوان مثال، اجرای پروژه‌های آبخیزداری با هدف احیای منابع آب زیرزمینی که یکی از سه پروژه تحت مسئولیت وزارت جهاد کشاورزی است، عمدتاً بدون هماهنگی و اطلاع وزارت نیرو و سایر دستگاه‌های دخیل صورت می‌پذیرد و تمرکز بر انجام اقدامات سازه‌ای صرف و فراهم نبودن زمینه‌ها و پیش‌شرط‌های لازم، موجب عدم اثربخشی این پروژه‌ها گردیده است.

لازم به ذکر است که در ادامه طرح احیا و تعادل بخشی، برنامه‌ها و پروژه‌های دیگری نیز به لیست پانزده گانه اولیه اضافه شده است که این موارد عبارتند از:

- سامانه یکپارچه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین
- آماربرداری منابع و مصارف
- اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی افکار عمومی
- اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری
- تعیین تکلیف چاه‌های محفوره قبل از سال ۱۳۸۵
- مطالعات تعیین عمق کف‌شکنی
- استقرار الگوی مشارکتی
- انجام مطالعات مدیریت کیفی حفاظت منابع آب.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در ادامه اجرای طرح احیا و تعادل بخشی و با توجه به مسائل و چالش‌های پیش رو، تلاش برای تغییر رویکرد و نگرش مدیریتی طرح و لزوم جلب مشارکت بهره‌برداران و استفاده از ظرفیت آن‌ها در حل مشکلات آب زیرزمینی در سطح محدوده‌های مطالعاتی، نمود بیشتری در برنامه‌ها و پروژه‌های طرح یافته است. پروژه‌های اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی افکار عمومی (که پیشتر ذیل پروژه

تهیه و نصب کنتور حجمی و هوشمند آب و برق تعریف شده بود) و استقرار الگوی مشارکتی در این مجموعه قرار می‌گیرند. تلاش برای تکمیل و تدقیق اطلاعات محدوده‌های مطالعاتی، ایجاد وحدت رویه، یکپارچه‌سازی و تسهیل فرآیندها از دیگر مواردی بوده که در پروژه‌های جدید به آن توجه شده است. ایجاد سامانه یکپارچه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین (ساماب)، مطالعات تعیین عمق کف‌شکنی و آماربرداری منابع و مصارف (آماربرداری دور سوم) در این زمره قرار می‌گیرند. ضمن آنکه، با تعریف پروژه انجام مطالعات مدیریت کیفی حفاظت منابع آب، تلاش شده خلأ موجود در طرح احیا و تعادل بخشی از منظر تمرکز بر مسائل کمی و عدم توجه به کیفیت آبخوان‌ها نیز به نوعی مرتفع گردد.

به‌طور کلی می‌توان چنین اظهار نمود که در طرح احیا و تعادل بخشی، به‌دلیل وجود ساختار تمرکزگرا و نگرش حاکمیتی بالا به پایین و غلبه رویکرد فرمان - کنترل در مدیریت آب زیرزمینی کشور، اغلب پروژه‌های طرح در زمره اقدامات سلبی و نظارتی (از نوع نظارت اقدام - محور، نه نتیجه - محور) نظیر انسداد چاه‌های غیرمجاز، ایجاد گروه‌های گشت و بازرسی، نصب کنتور و... قرار گرفته‌اند. اگرچه مدیران امر به‌درستی دریافته‌اند که این اقدامات سلبی لزوماً در بستری از اقدامات اصلاحی و غیرسازهای در حوزه مدیریت مشارکتی، افزایش آگاهی‌ها و بهبود حکمرانی نتیجه‌بخش خواهد بود، اما کماکان این تغییر رویکرد به‌دلیل تسلط الگوی حاکم، به‌کندی صورت می‌گیرد. فقدان بسترهای نهادی و قانونی، عدم هماهنگی بین دستگاه‌ها و همچنین عدم وجود مشوق‌های اجتماعی و اقتصادی لازم نیز موجب گردیده تا برخی از پروژه‌های مهم طرح نظیر ایجاد بازارهای محلی آب و ایجاد و تقویت تشکل‌های آب‌بران، از پیشرفت مناسبی برخوردار نباشند.

#### ۶-۲-۱- ارزیابی روند صدور پروانه‌های بهره‌برداری در دشت‌های ممنوعه (نمونه موردی: دشت زنجان)

وقوع تحولاتی نظیر اصلاحات ارضی و ورود تکنولوژی حفر چاه‌های عمیق در اواخر دهه ۳۰ و اوایل دهه ۴۰ خورشیدی منجر به بروز نخستین نشانه‌های بحران در برخی از آبخوان‌های کشور در اثر برداشت بی‌رویه منابع آب زیرزمینی گردید. این وضعیت، لزوم تدوین یک قانون جامع در راستای کنترل و حفاظت از منابع آب زیرزمینی را اجتناب‌ناپذیر نمود و در نهایت به تصویب قانون «حفظ و حراست از منابع آب‌های زیرزمینی کشور» در سال ۱۳۴۵ انجامید. در ماده ۲ این قانون برای اولین بار به اختیارات وزارت آب و برق در ممنوعه‌کردن دشت‌ها با هدف حفاظت از منابع آب زیرزمینی اشاره گردید؛ هرچند در تبصره ذیل ماده ۳ همین قانون، اجازه حفر چاه با دبی نسبتاً زیاد (۱۰۰ مترمکعب در شبانه‌روز) در محل‌های مسکونی یا باغچه برای مصارف شرب و درختکاری بدون نیاز به اخذ مجوز داده شد. لازم به ذکر است در سال ۱۳۴۵، تعداد ۱۳ محدوده مطالعاتی کشور توسط وزارت آب و برق در زمره دشت‌های ممنوعه قرار گرفت.



پس از تصویب قانون ملی کردن آب‌های کشور به‌عنوان اصل دهم انقلاب سفید در سال ۱۳۴۷ خورشیدی، قانون «آب و نحوه ملی‌شدن آن» جایگزین قانون قبلی شد و در آن مجدداً بر اختیارات وزارت آب و برق در ایجاد ممنوعیت بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی در محدوده‌های بحرانی تأکید گردید (ماده ۲۴)؛ ولیکن استثنای قانونی قبلی در اجازه حفر چاه برای مصارف خانگی، شرب و بهداشتی و باغچه بدون نیاز به اخذ مجوز، با تعدیل سقف مجاز برداشت (از ۱۰۰ به ۲۵ مترمکعب در شبانه‌روز) در ماده ۲۵ این قانون مجدداً تکرار گردید.

این روند در قانون «توزیع عادلانه آب» (مصوب سال ۱۳۶۱) نیز ادامه یافت و مفاد ماده ۲۵ قانون آب و نحوه ملی‌شدن آن مبنی بر عدم نیاز به اخذ مجوز جهت حفر چاه با مصارف خانگی، شرب و بهداشتی و باغچه تا سقف ۲۵ مترمکعب در شبانه‌روز در مناطق غیرممنوعه، عیناً در ماده ۵ قانون توزیع عادلانه آب تکرار شد. در تبصره ۱ ذیل ماده ۵ قانون توزیع عادلانه آب نیز حفر چاه‌های موضوع این ماده در مناطق ممنوعه، با موافقت کتبی وزارت نیرو و بدون نیاز به صدور پروانه، مجاز اعلام شد. به عبارت دیگر، در مناطق ممنوعه که حفر چاه و برداشت از منابع آب زیرزمینی ممنوع است، تنها بدین علت که چاه حفر شده برای مصارف خانگی است، امکان حفر چاه و برداشت آب بدون نیاز به اخذ پروانه فراهم گردید.

ضمن آنکه در تبصره ذیل ماده ۳ همین قانون، به صاحبان کلیه چاه‌هایی که در گذشته بدون اجازه وزارت نیرو حفر شده‌اند، اعم از اینکه چاه مورد بهره‌برداری قرار گرفته یا نگرفته باشد، اجازه داده شد با مراجعه به وزارت نیرو، نسبت به اخذ پروانه بهره‌برداری اقدام کنند. اتفاقی که در سال ۱۳۸۹ نیز با تصویب قانون «تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه بهره‌برداری» نیز تکرار شد. در ماده واحده این قانون به صاحبان کلیه چاه‌های آب کشاورزی فاقد پروانه واقع در کلیه دشت‌های کشور که قبل از پایان سال ۱۳۸۵ حفر و توسط وزارت نیرو و دستگاه‌های تابعه استانی شناسایی شده باشند، اجازه داده شد تا به شرط اجرای آبیاری تحت فشار در اراضی خود نسبت به اخذ پروانه بهره‌برداری اقدام نمایند.

از دیگر اقداماتی که منجر به تشدید بحران منابع آب زیرزمینی در محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه و ممنوعه‌بحرانی کشور گردیده است، می‌توان به تصویب‌نامه «مقابله با بحران ناشی از ادامه روند خشکسالی در استان‌های خسارت‌دیده» مصوب ۱۳۸۳/۰۳/۲۰ هیئت دولت اشاره نمود که مطابق بند ۷ این تصویب‌نامه شرکت‌های آب منطقه‌ای مکلف شدند درخواست‌های صدور پروانه جابجایی یا کف‌شکنی چاه‌های آب آسیب‌دیده از خشکسالی را پس از تأیید ستاد خشکسالی استان، خارج از نوبت و بدون دریافت حق‌النظاره رسیدگی و اقدام نمایند. همچنین، قانون «تأمین منابع مالی برای جبران خسارات ناشی از خشکسالی» مصوب ۱۳۸۳/۰۷/۲۲ که در ماده ۳ این قانون، دریافت هرگونه وجهی از فعالیت‌های بخش کشاورزی و دامداری به‌عنوان حق‌النظاره آب از ابتدای سال ۱۳۸۴ ممنوع گردید. این اقدام موجب شد تا از یک‌سو

به‌دلیل رایگان‌شدن آب، توجه و احساس مسئولیت کشاورزان نسبت به نحوه مصرف آب تا حد قابل‌ملاحظه‌ای کاهش یابد و از سوی دیگر، با حذف حق‌النظاره و کاهش ابزارهای کنترل و نظارت شرکت‌های آب منطقه‌ای، راه برای افزایش تخلفات اعم از حفر چاه‌های غیرمجاز و اضافه‌برداشت چاه‌های مجاز هموار گردد.

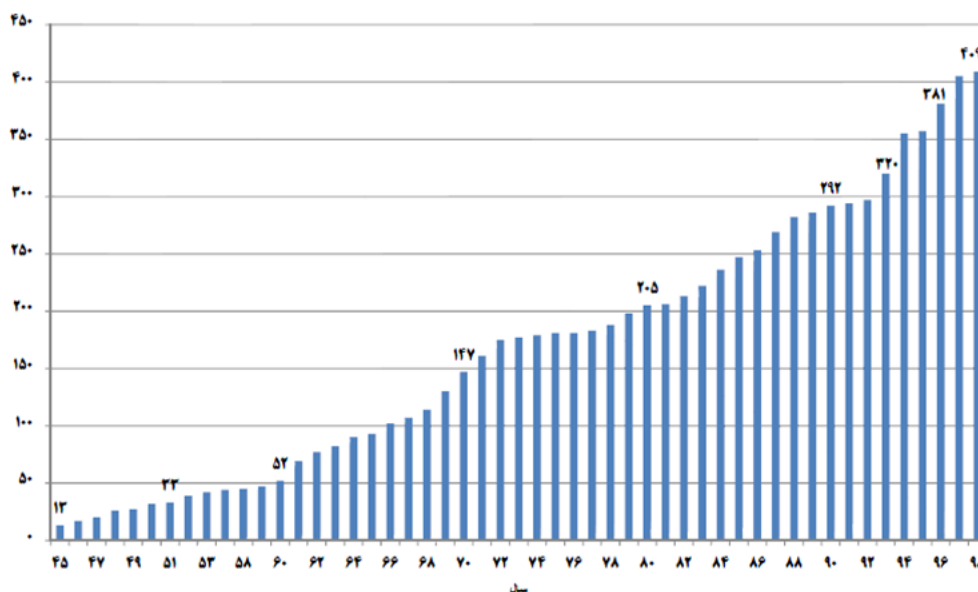
در ماده واحده قانون «الحاق یک ماده به قانون وصول برخی از درآمدهای دولت» مصوب سال ۱۳۸۴ چنین آمده است: «به وزارت نیرو اجازه داده می‌شود در مناطق ممنوعه به‌منظور تأمین نیاز ضروری آب مصرفی و شرب و بهداشت واحدهای صنعتی، مرغداری‌ها و دامداری‌ها، خدماتی و گلخانه‌ای با مصارف آبی اندک (حداکثر ۲۵ مترمکعب در شبانه‌روز) براساس سقف تخصیص آب در هر دشت نسبت به صدور مجوز اقدام نماید. وزارت نیرو مکلف است در این مناطق نسبت به اجرای طرح‌های جایگزینی (تأمین و انتقال آب، تغذیه مصنوعی، تغییر سیستم‌های آبیاری) اقدام نماید؛ به نحوی که میانگین حجم منابع آب زیرزمینی در دوره‌های ۵ ساله این مناطق از وضع موجود کمتر نشود». همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، در این قانون نیز مجدداً به وزارت نیرو اجازه داده شده برای تأمین برخی از مصارف، نسبت به صدور مجوز حفر چاه- حتی در مناطق ممنوعه- اقدام نماید. روش‌هایی که در این قانون به‌عنوان طرح‌های جایگزین برای جبران مقادیر برداشت‌شده از منابع آب زیرزمینی و حفظ میانگین حجم آبخوان ارائه شده، غالباً در عمل نتیجه مطلوبی به همراه نداشته‌اند و حتی در برخی از موارد (نظیر استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت‌فشار) موجب توسعه سطح اراضی کشاورزی و افزایش تقاضا گردیده‌اند.

روند تغییرات تعداد محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه در جدول ۱-۱۴ و شکل ۱-۲۵- ارائه شده است. موقعیت محدوده‌های ممنوعه تا پایان سال ۱۳۹۸ نیز در شکل ۱-۲۶- نمایش داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، تعداد محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه تا پایان سال ۱۳۹۸ به ۴۰۹ محدوده افزایش یافته است.

جدول ۱۴-۱- تعداد محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه در سال‌های مختلف

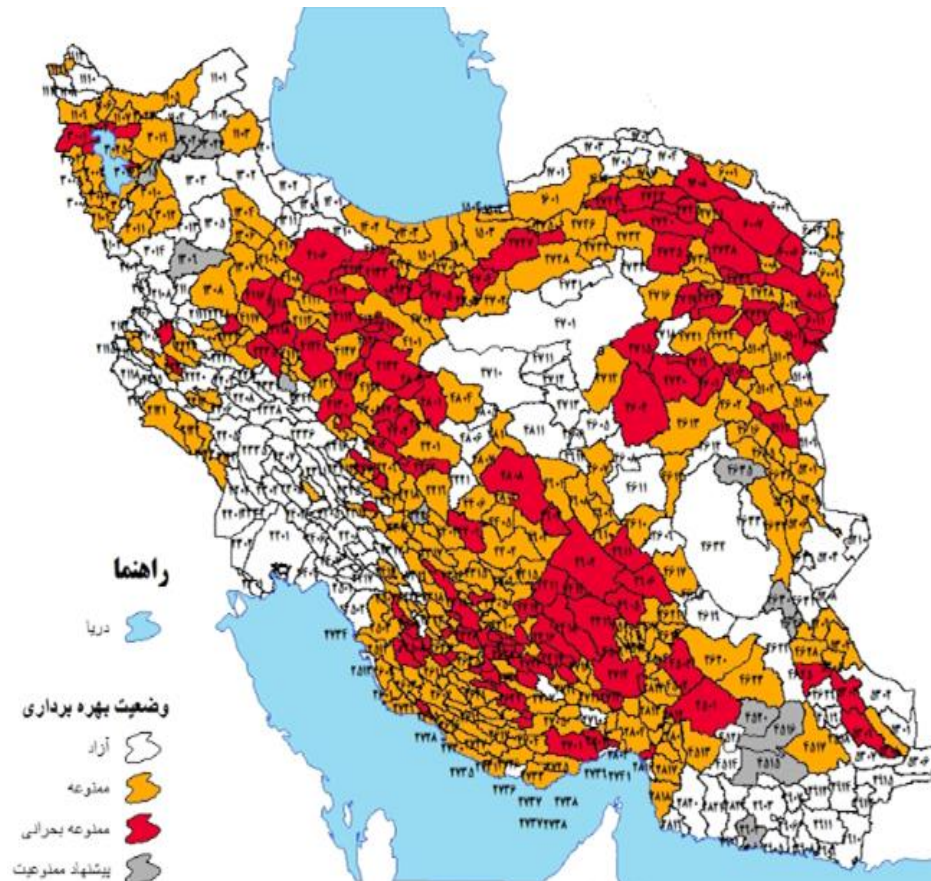
سال آبی	تعداد محدوده‌های ممنوعه	سال آبی	تعداد محدوده‌های ممنوعه
۱۳۴۵-۴۶	۱۳	۱۳۷۲-۷۳	۱۷۵
۱۳۴۶-۴۷	۱۷	۱۳۷۳-۷۴	۱۷۷
۱۳۴۷-۴۸	۲۰	۱۳۷۴-۷۵	۱۷۹
۱۳۴۸-۴۹	۲۶	۱۳۷۵-۷۶	۱۸۱
۱۳۴۹-۵۰	۲۷	۱۳۷۶-۷۷	۱۸۱
۱۳۵۰-۵۱	۳۲	۱۳۷۷-۷۸	۱۸۳
۱۳۵۱-۵۲	۳۳	۱۳۷۸-۷۹	۱۸۸
۱۳۵۲-۵۳	۳۹	۱۳۷۹-۸۰	۱۹۸

سال آبی	تعداد محدوده‌های ممنوعه	سال آبی	تعداد محدوده‌های ممنوعه
۱۳۵۳-۵۴	۴۲	۱۳۸۰-۸۱	۲۰۵
۱۳۵۴-۵۵	۴۲	۱۳۸۱-۸۲	۲۰۶
۱۳۵۵-۵۶	۴۲	۱۳۸۲-۸۳	۲۱۳
۱۳۵۶-۵۷	۴۲	۱۳۸۳-۸۴	۲۲۲
۱۳۵۷-۵۸	۴۴	۱۳۸۴-۸۵	۲۳۶
۱۳۵۸-۵۹	۴۵	۱۳۸۵-۸۶	۲۴۷
۱۳۵۹-۶۰	۴۷	۱۳۸۶-۸۷	۲۵۳
۱۳۶۰-۶۱	۵۲	۱۳۸۷-۸۸	۲۶۹
۱۳۶۱-۶۲	۶۹	۱۳۸۸-۸۹	۲۸۲
۱۳۶۲-۶۳	۷۷	۱۳۸۹-۹۰	۲۸۶
۱۳۶۳-۶۴	۸۲	۱۳۹۰-۹۱	۲۹۲
۱۳۶۴-۶۵	۹۰	۱۳۹۱-۹۲	۲۹۴
۱۳۶۵-۶۶	۹۳	۱۳۹۲-۹۳	۲۹۷
۱۳۶۶-۶۷	۱۰۲	۱۳۹۳-۹۴	۳۲۰
۱۳۶۷-۶۸	۱۰۷	۱۳۹۴-۹۵	۳۵۰
۱۳۶۸-۶۹	۱۱۴	۱۳۹۵-۹۶	۳۵۵
۱۳۶۹-۷۰	۱۳۰	۱۳۹۶-۹۷	۳۸۱
۱۳۷۰-۷۱	۱۴۷	۱۳۹۷-۹۸	۴۰۹
۱۳۷۱-۷۲	۱۶۱		



شکل ۲۵-۱- روند افزایش تعداد محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه از سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۸

مأخذ: نشریه دشت‌های ممنوعه کشور؛ شرکت مدیریت منابع آب ایران - ۱۳۹۸



شکل ۲۶-۱ - موقعیت محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه و ممنوعه بحرانی کشور تا پایان سال ۱۳۹۸

مأخذ: نشریه دشت‌های ممنوعه کشور؛ شرکت مدیریت منابع آب ایران - ۱۳۹۸

بررسی روند وضع و اجرای قوانین مرتبط با ممنوعیت بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی در محدوده‌های بحرانی، نحوه مدیریت منابع و مصارف آب زیرزمینی در این محدوده‌ها و همچنین اقداماتی که در راستای حفاظت و بهبود وضعیت آبخوان‌ها صورت گرفته است، حکایت از ناکارآمدی و عدم اثربخشی سیاست‌ها و راهکارهای ارائه شده در این زمینه دارد. بهترین گواه این مطلب، ۳۱ برابر شدن تعداد محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۸ می‌باشد. برای بررسی تعداد و علل صدور مجوزهای حفر چاه در دشت‌های ممنوعه پس از اولین اعلام ممنوعیت این دشت‌ها، در این بخش از گزارش، نمونه موردی دشت زنجان که از سال ۱۳۷۲ در زمره محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه قرار گرفته، ارزیابی شده است.

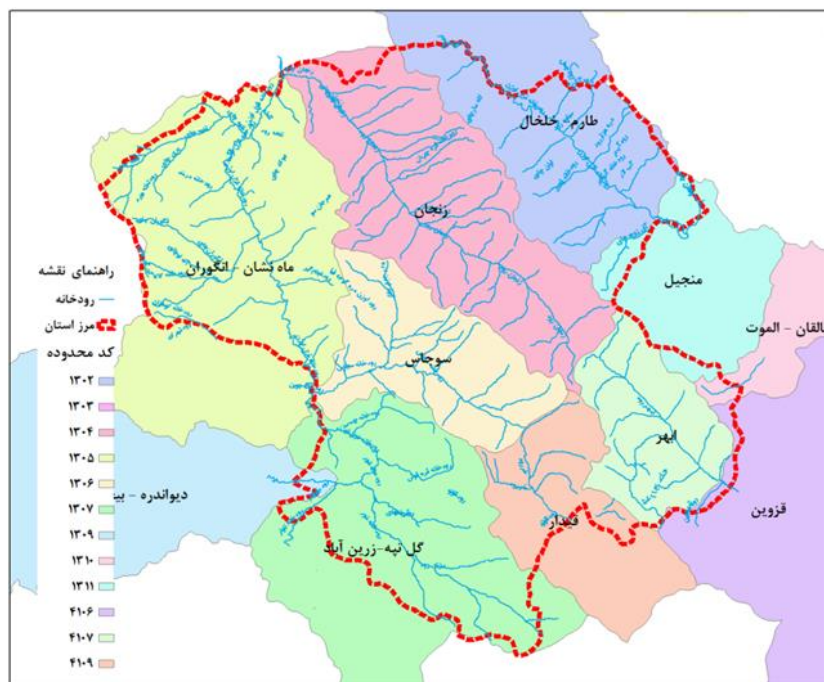
#### ۱-۲-۲-۶-۱ - وضعیت و سیمای کلی دشت ممنوعه زنجان

محدوده مطالعاتی زنجان (کد محدوده ۱۳۰۴) با وسعت کل ۴۶۶۷/۶ کیلومترمربع (وسعت دشت ۱۶۶۷ کیلومترمربع) در حوضه آبریز سفیدرود بزرگ در استان زنجان واقع گردیده است. به دلیل افت قابل توجه سطح آب زیرزمینی، پیشنهاد ممنوعیت دشت زنجان در دی‌ماه سال ۱۳۷۱ اعلام و این محدوده مطالعاتی رسماً از خردادماه سال ۱۳۷۲ از سوی وزارت نیرو در زمره دشت‌های ممنوعه کشور اعلام گردید. در زمان

اعلام ممنوعیت دشت زنجان، افت متوسط سالانه سطح آب زیرزمینی این دشت برابر با ۰/۳۸ متر و کسری مخزن آبخوان برابر با ۱۸/۳ میلیون مترمکعب بوده است. حال آنکه تا پایان سال آبی ۹۷-۱۳۹۶ و پس از گذشت حدود ۲۵ سال از اعلام ممنوعیت دشت، افت متوسط سالانه سطح آب زیرزمینی دشت زنجان به حدود ۰/۵۲ متر و کسری مخزن آبخوان به ۲۳/۸ میلیون مترمکعب رسیده است. مشخصات محدوده مطالعاتی ممنوعه زنجان در جدول ۱-۱۵ و موقعیت این محدوده مطالعاتی در استان زنجان و وضعیت بهره‌برداری آن در نقشه‌های شکل ۱-۲۷ و شکل ۱-۲۸-ارائه گردیده است.

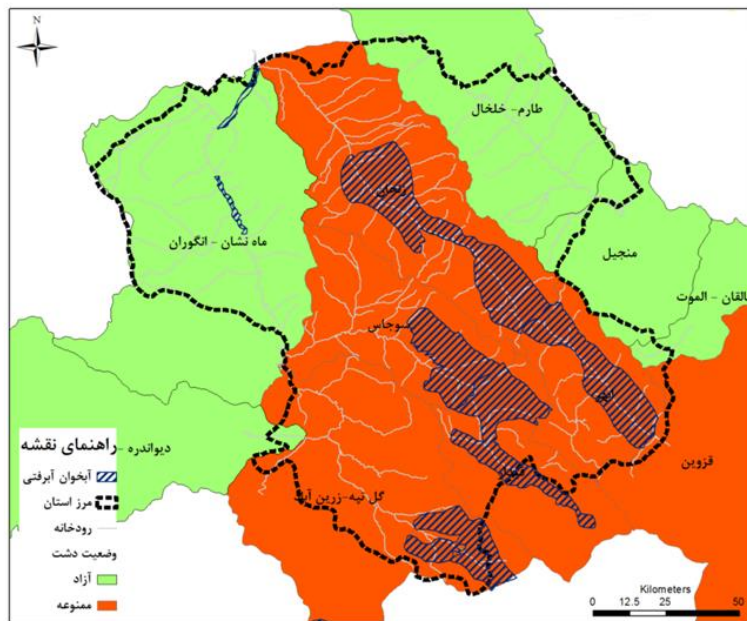
جدول ۱۵-۱ - مشخصات کلی محدوده مطالعاتی دشت ممنوعه زنجان

نام دشت	کد محدوده مطالعاتی	مساحت کل	مساحت دشت	شماره و تاریخ پیشنهاد ممنوعیت	شماره و تاریخ اولین آگهی ممنوعیت	تاریخ آخرین آگهی ممنوعیت	مدت ممنوعیت (سال)	تاریخ خاتمه ممنوعیت	افت متوسط سالانه (متر)	کسری مخزن (م.م.م)
زنجان	۱۳۰۴	۴۶۶۷٫۶	۱۶۶۷	۲۴۸۵/۸۰۰	۳۷۰۹/۲۵۰	۹۵/۰۴/۱۲	۵	۱۴۰۰/۰۴/۱۲	۰٫۳۸	۱۸٫۳
				۷۱/۱۰/۰۸	۷۲/۰۳/۰۱					



شکل ۲۷-۱ - موقعیت محدوده مطالعاتی دشت زنجان در استان زنجان





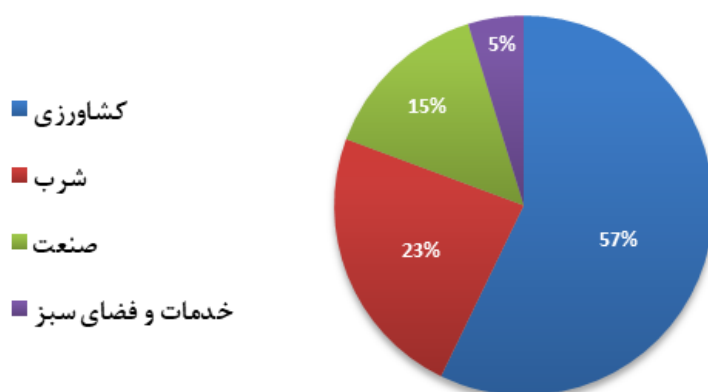
شکل ۲۸-۱- وضعیت بهره‌برداری محدوده‌های مطالعاتی استان زنجان

بررسی‌ها نشان می‌دهد که پس از اولین آگهی ممنوعیت دشت زنجان در سال ۱۳۷۲ تاکنون، تعداد پروانه جدید حفر و بهره‌برداری چاه در این دشت ممنوعه صادر گردیده که میزان مجوز تخلیه این چاه‌ها در مجموع به حدود ۷۶ میلیون مترمکعب می‌رسد. از این مقدار، ۴۳/۲ میلیون مترمکعب از مجوزهای صادره در بخش فعالیت‌های کشاورزی و دامپروری بوده که شامل ۴۱/۴ میلیون مترمکعب زراعت و باغداری و ۱/۸ میلیون مترمکعب دامداری و مرغداری بوده است. ۱۷/۷ میلیون مترمکعب از مجوزهای تخلیه مربوط به بخش شرب، ۱۱ میلیون مترمکعب صنعت و ۳/۶ میلیون مترمکعب نیز مربوط به بخش خدمات و فضای سبز بوده است.

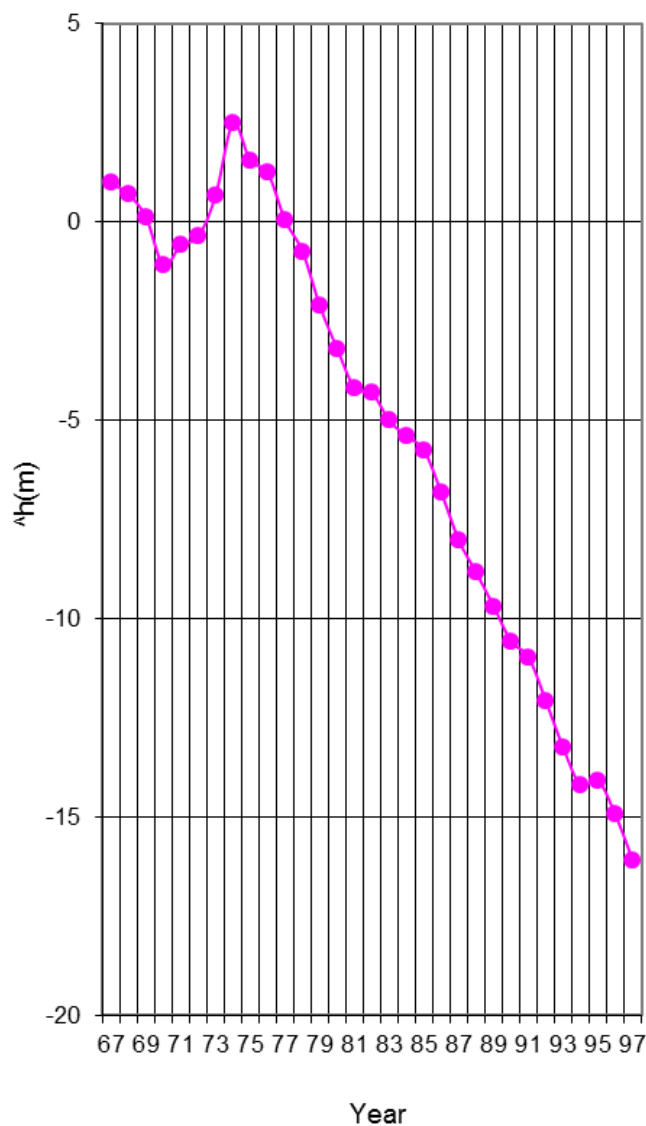
تعداد و حجم مجوزهای صادره جهت حفر چاه در دشت زنجان پس از اولین آگهی ممنوعیت دشت در جدول ۱-۱۶- ارائه شده است. همچنین، سهم بخش‌های مختلف از مجوزهای صادره در شکل ۱-۲۹- و هیدروگراف آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی زنجان نیز در شکل ۱-۳۰- ارائه گردیده است. شکل ۱-۳۱- نیز زمان حفر چاه‌ها در محدوده مطالعاتی زنجان را در مقایسه با زمان اعلام ممنوعیت دشت نشان می‌دهد.

جدول ۱-۱۶-۱- تعداد و حجم مجوزهای صادره جهت حفر چاه در دشت زنجان پس از اولین آگهی ممنوعیت

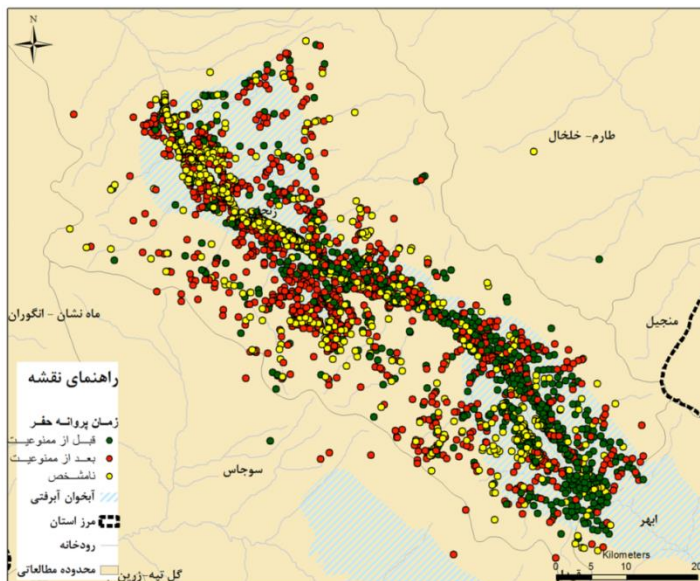
نام دشت	کد مطالعاتی	تعداد پروانه‌های صادره پس از اولین آگهی ممنوعیت	میزان مجوز تخلیه پس از اولین آگهی ممنوعیت (م.م.م)		حجم مجوزهای صادره به تفکیک فعالیت‌ها (م.م.م)		
			زراعت و باغداری	دامداری و مرغداری	شرب	صنعت	خدمات و فضای سبز
زنجان	۱۳۰۴	۱۴۰۴	۴۱،۴	۱،۸	۱۷،۷	۱۱	۳،۶



شکل ۲۹-۱- سهم بخش‌های مختلف از مجوزهای صادره حفر چاه جدید در دشت زنجان پس از اولین آگهی ممنوعیت دشت

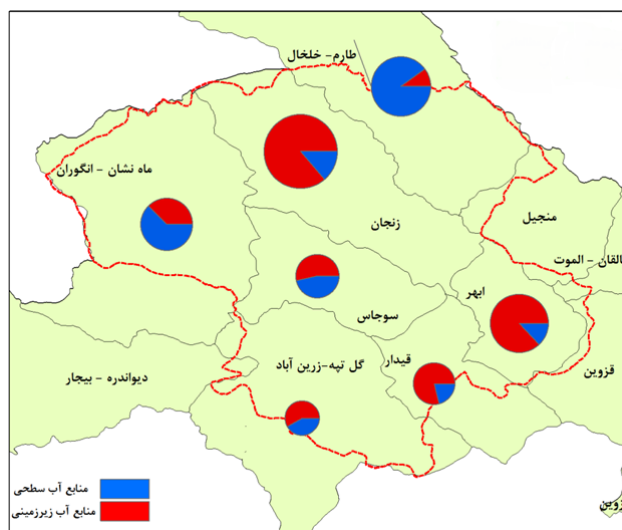


شکل ۳۰-۱- تغییرات سطح آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی دشت زنجان از سال ۱۳۶۷ تا ۱۳۹۷



شکل ۳۱-۱- زمان صدور پروانه حفر چاه‌ها نسبت به زمان اعلام ممنوعیت دشت زنجان

با وجود آنکه دشت زنجان نزدیک به سه دهه است که در زمره دشت‌های ممنوعه کشور قرار دارد ولیکن به لحاظ وابستگی به منابع آب زیرزمینی در استان زنجان رتبه نخست را به خود اختصاص داده است. تمرکز جمعیتی استان در این محدوده مطالعاتی، توسعه صنعتی و استقرار صنایع جدید از جمله برخی صنایع آب‌بر به اضافه توسعه اراضی کشاورزی آبی در دشت ممنوعه زنجان، از جمله دلایل تداوم وضعیت نامطلوب این دشت و افزایش برداشت از منابع آب زیرزمینی در سال‌های اخیر بوده است.



شکل ۳۲-۱- سهم منابع آب سطحی و زیرزمینی در محدوده‌های مطالعاتی استان زنجان

بهره‌برداری از منابع آب سطحی در محدوده دشت زنجان عمدتاً با هدف تأمین نیاز آب شهر زنجان صورت می‌پذیرد. سد در حال بهره‌برداری تهم نیز در این محدوده واقع شده است که هدف اصلی آن تأمین بخشی از نیاز آب شرب و بهداشت شهر زنجان می‌باشد.



جدول ۱۷-۱- توزیع ماهانه تخصیص آب شرب و بهداشت شهر زنجان از محل سد تهم در شرایط آبی نرمال (میلیون مترمکعب)

ماه	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	امرداد	شهریور	سالانه
آبدهی	۰,۰۷	۰,۰۹	۰,۶۰	۱,۰۲	۱,۰۵	۱,۳۰	۲,۸۴	۱۰,۴۹	۶,۷۴	۱,۱۸	۰,۲۵	۰,۱۲	۲۵,۷۶

مطابق آخرین سرشماری نفوس و مسکن (سال ۱۳۹۵)، جمعیت شهرستان زنجان برابر با ۵۲۱,۳۰۲ نفر و جمعیت شهر زنجان برابر با حدود ۴۳۰,۸۷۱ نفر است. شهرستان زنجان در حال حاضر از سه شهر زنجان (مرکز شهرستان و استان)، ارمغان‌خانه و نیک‌پی تشکیل شده است. مصارف آب شهری و روستایی شهرستان زنجان به تفکیک منابع آب سطحی و زیرزمینی در جدول ۱-۱۸- ارائه گردیده است.

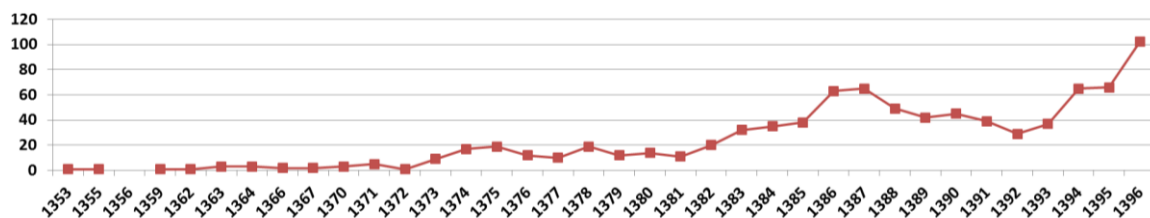
جدول ۱۸-۱- مصارف آب شرب شهرستان زنجان در مناطق شهری و روستایی به تفکیک منابع آب

مجموع	منابع آب زیرزمینی	منابع آب سطحی	مصارف آب شرب شهرستان زنجان
۴۰,۸	۲۳,۸	۱۷,۰	مناطق شهری
۱۲,۲	۱۱,۰	۱,۲	مناطق روستایی
۵۳,۰	۳۴,۸	۱۸,۲	جمع کل

در بخش شرب، با توجه به تمرکز عمده جمعیت استان زنجان در محدوده دشت ممنوعه زنجان، در سال‌های اخیر تأمین نیاز آب شرب این محدوده با چالش‌های جدی روبرو بوده است. علیرغم احداث سد تهم و بهره‌برداری از آن جهت تأمین بخشی از نیاز آب شرب شهر زنجان، این شهر باز هم در تأمین نیاز آب شرب خود با کمبودهای چشمگیری مواجه است. صدور پروانه‌های حفر چاه شرب پس از اعلام اولین آگهی ممنوعیت دشت زنجان، در چارچوب این وضعیت و با در نظر گرفتن اتکای قابل توجه شهر زنجان به منابع آب زیرزمینی جهت تأمین نیاز شرب، قابل توجیه است. در بخش شرب می‌توان با اقداماتی نظیر مدیریت مصرف و کاهش سرانه مصرف آب شرب، الزام به استفاده از ادوات کاهنده مصرف در بخش‌های عمومی و دولتی، اصلاح شبکه و خطوط انتقال و توزیع آب شرب و... به کاهش مصارف این بخش کمک نمود.

در بخش صنعت، به نظر می‌رسد که روند توسعه صنعتی شهرستان زنجان و استقرار صنایع در این محدوده، سازگاری چندانی با وضعیت این محدوده از نظر منابع آبی نداشته است. چرا که پس از اعلام ممنوعیت دشت زنجان، میزان مجوزهای صادره جهت احداث کارگاه‌های صنعتی جدید با رشد چندین برابری مواجه شده است. ضمن آنکه بخش قابل توجهی (بالغ بر ۳۷ درصد) از صنایع استقرار یافته در محدوده دشت زنجان، از نوع صنایع آبربر بوده است. استفاده از بازچرخانی پساب در شهرک‌های صنعتی شهرستان و جایگزینی بخشی از مصارف موجود صنایع شهرستان از منابع آب زیرزمینی با پساب تصفیه‌خانه فاضلاب شهر

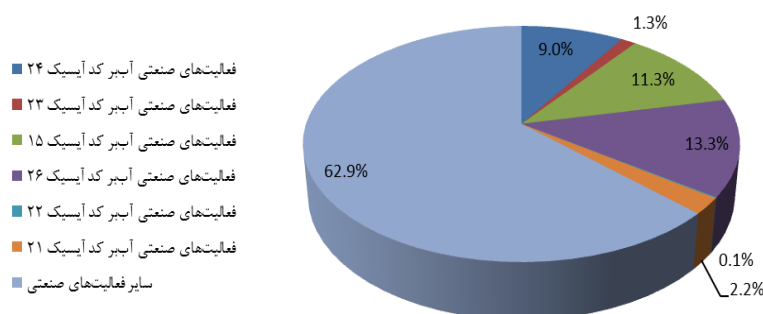
زنجان از جمله اقداماتی است که می‌توان در جهت کاهش میزان برداشت صنایع از آب‌های زیرزمینی در محدوده دشت ممنوعه زنجان، مدنظر قرار داد.



شکل ۳۳-۱ - روند تغییرات تعداد مجوزهای صادره برای احداث کارگاه‌های صنعتی در شهرستان زنجان

جدول ۱۹-۱ - فعالیت‌های صنعتی آبربر از دیدگاه وزارت نیرو و سهم شهرستان زنجان از مجوزهای صادره برای این فعالیت‌ها پس از اعلام ممنوعیت دشت زنجان

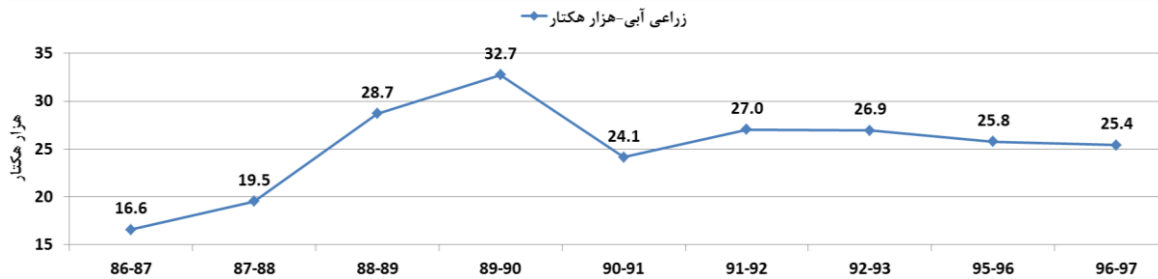
گروه	کد فعالیت ISIC	نوع فعالیت	شدت مصرف آب (مترمکعب بر میلیارد ریال)	سهم تعداد مجوز براساس میزان مصرف (%)
فعالیت‌های صنعتی آبربر	۲۴	ساخت مواد و محصولات شیمیایی	۶۳۳۶٫۵	۹٫۰
	۲۳	ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای	۲۴۰۱٫۸	۱٫۳
	۱۵	محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۱۷۹۱٫۳	۱۱٫۳
	۲۶	ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	۱۴۷۷٫۹	۱۳٫۳
	۲۲	انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط‌شده	۱۳۷۷٫۴	۰٫۱
	۲۱	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	۱۲۳۱٫۸	۲٫۲
مجموع				۳۷٫۱



شکل ۳۴-۱ - سهم فعالیت‌های صنعتی آبربر مطابق کدهای ISIC از کل مجوزهای صادره در دشت ممنوعه زنجان پس از اعلام ممنوعیت دشت

در بخش کشاورزی، شهرستان زنجان از نظر انواع محصولات باغی اعم از میوه‌های دانه‌دار (سیب، گلابی و به)، میوه‌های هسته‌دار (آلبالو، گیلاس، آلو، هلو، زردآلو و شلیل)، میوه‌های دانه‌ریز (انگور) و میوه‌های خشک (پسته، بادام و گردو) از جایگاه ممتازی در استان زنجان برخوردار است. میزان تولید محصولات باغی این شهرستان به بیش از ۶۵/۵ هزار تن در سال می‌رسد و از این نظر، شهرستان زنجان در رتبه نخست استان

قرار دارد. همچنین، جمعیت دامی این شهرستان نیز در حدود ۷۰۰ هزار واحد دامی بوده که از این نظر هم شهرستان زنجان را در جایگاه نخست استان قرار می‌دهد. توسعه کشاورزی آبی و افزایش تولید محصولات زراعی نظیر پیاز و سیب‌زمین در کنار کشت محصولاتی نظیر برنج، از دیگر ویژگی‌های بخش کشاورزی این شهرستان در سال‌های اخیر به‌شمار می‌رود. روند تغییرات سطح اراضی زراعی آبی شهرستان زنجان در یک دهه اخیر در نمودار شکل ۱-۳۵- نشان داده شده است.



شکل ۳۵-۱- روند تغییرات سطح اراضی زراعی آبی شهرستان زنجان در بازه زمانی ۸۶-۸۷ تا ۹۶-۹۷

با توجه به حجم قابل‌توجه مصارف آب کشاورزی دشت زنجان و برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی این محدوده، ضروری است اقدامات جدی در خصوص اصلاح الگوی کشت موجود، جلوگیری از توسعه روزافزون سطح اراضی کشاورزی آبی و جایگزینی محصولات کم‌آبر با محصولات پرمصرف فعلی صورت پذیرد. توسعه گلخانه‌ها، استفاده از ظرفیت‌های محدوده مطالعاتی به لحاظ تنوع گیاهان دارویی و سایر محصولات کم‌آبر و اقتصادی با رویکرد تکمیل زنجیره ارزش و ایجاد صنایع وابسته کشاورزی (تبدیلی، تکمیلی و بسته‌بندی)، کشت نشایی و تغییر زمان کشت (پاییزه به‌جای بهاره) در برخی از محصولات زراعی، از دیگر اقداماتی است که می‌توان در جهت کاهش مصارف آب کشاورزی در این محدوده مدنظر قرار داد. حجم آب قابل‌برنامه‌ریزی زیرزمینی محدوده مطالعاتی زنجان (مطابق نامه شماره ۹۴/۱۰۰/۵۳۲ مورخ ۹۴/۰۱/۲۲ وزارت نیرو) و میزان مصارف آب زیرزمینی این محدوده به تفکیک بخش‌های مختلف در مقایسه با حجم مجوزهای صادره پس از اولین اعلام ممنوعیت دشت، در جدول ۱-۲۰- ارائه شده است.

جدول ۲۰-۱- حجم آب قابل‌برنامه‌ریزی و مصارف آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی دشت زنجان

عنوان	کشاورزی	شرب	صنعت و خدمات	فضای سبز	مجموع
حجم آب قابل‌برنامه‌ریزی زیرزمینی (م.م.م)	۱۴۲,۳	۴۱,۱	۳۴,۷	۲,۶	۲۲۰,۷
مصارف آب زیرزمینی (م.م.م)	۴۳۹,۵	۳۴,۸	۴۶,۹	۴,۵	۵۲۵,۷
اضافه برداشت نسبت به آب قابل‌برنامه‌ریزی (م.م.م)	۲۹۷,۲	-۶,۳	۱۲,۲	۱,۹	۳۰۵,۰
حجم مجوزهای صادره پس از اعلام ممنوعیت دشت (م.م.م)	۴۳,۲	۱۷,۷	۱۴,۶		۷۵,۵

بررسی انجام‌شده حاکی از آن است که در کنار خلأها و کاستی‌های قانونی موجود جهت اجرای کامل ممنوعیت دشت‌ها همچون ماده ۲۵ قانون توزیع عادلانه آب، بند ۷ تصویب‌نامه «مقابله با بحران ناشی از ادامه روند خشکسالی در استان‌های خسارت‌دیده» مصوب ۱۳۸۳/۰۳/۲۰ هیئت دولت، ماده واحده قانون «الحاق یک ماده به قانون وصول برخی از درآمدهای دولت» مصوب سال ۱۳۸۴ و... - که راه را برای حفر چاه در دشت‌های ممنوعه باز گذاشته‌اند و برخی از چاه‌های محفوره در این دشت‌ها میزان مصرف خود را افزایش داده یا کاربری آن را تغییر داده‌اند - شرکت‌های آب منطقه‌ای نیز به عنوان مجریان ممنوعیت دشت‌ها در اجرای این طرح ناتوان بوده‌اند.

دلایل این ناتوانی را می‌توان از زوایای مختلفی مورد بررسی قرار داد. از یک سو وابستگی اقتصادی شرکت‌های آب منطقه‌ای به فروش آب با ماهیت نقش آن‌ها در حفاظت از منابع آبی کاملاً در تضاد است. ساختار کنونی در اتخاذ و اجرای تصمیمات مرتبط با کاهش بهره‌برداری از منابع آبی ناتوان بوده و این امر بیانگر آن است که در صورت تصویب بهترین و کارآمدترین قوانین، اجرای صحیح آن با ساختار نهادی کنونی بعید به نظر می‌رسد. اما این همه داستان نیست. جنبه دیگر این امر به تصمیم‌گیری‌های ملی و استانی در خصوص توزیع بارگذاری توسعه بخش‌های مختلف اقتصادی بازمی‌گردد. آنچه که مسلم است اعلام ممنوعیت برداشت از منابع آبی دشت‌ها، بدون اعمال محدودیت‌هایی جهت توسعه شهری، کشاورزی، صنایع و... عملاً بی‌نتیجه بوده و کارکرد موردانتظار را نخواهد داشت. عدم وجود نگرش آمایشی و فقدان رویکرد توسعه پایدار با در نظر گرفتن محدودیت‌های هر منطقه از نظر منابع آب و محیط‌زیست، موجب گردیده تا روند توسعه در بسیاری از محدوده‌های ممنوعه، با افزایش سطح اراضی کشاورزی آبی، عدم اصلاح الگوی کشت و تولید محصولات پرمصرف آبی، توسعه شهرسازی و تمرکز جمعیت، استقرار صنایع آب‌بر و... ادامه یافته و فشار بیشتری را بر منابع آب زیرزمینی وارد سازد. فشارهای سیاسی و اجتماعی وارد بر شرکت‌های آب منطقه‌ای جهت صدور مجوز در دشت‌های ممنوعه نیز امری است که نمی‌توان از آن چشم‌پوشی نمود. از سوی دیگر به نظر می‌رسد وضعیت تخصیص پساب در دشت‌های ممنوعه بایستی با ساز و کار متفاوتی مورد بررسی قرار گیرد و واگذاری پساب جهت فعالیت‌های توسعه‌ای جایگزین صدور مجوز جهت استفاده از منابع آب زیرزمینی گردد.

### ۳-۲-۱- عوامل و مسائل و مشکلات استخراج شده از نظرات اعضای کارگروه از طریق شناسایی روابط علی- معلولی مؤثر بر تعادل بخشی

پس از بررسی نظرات مطرح‌شده طی جلسات برگزارشده، ارزیابی و تحلیل پرسش‌نامه‌های دریافتی و بررسی مطالعات صورت‌گرفته در خصوص نقد و بررسی مسائل و مشکلات طرح احیا و تعادل بخشی و با استفاده از تکنیک ایشیکاوا فهرست بلندی از مسائل و مشکلات طرح استخراج گردید. با ارائه نتایج حاصل از

مسئله‌یابی طرح احیا و تعادل بخشی طی جلسات مورخ ۹۹/۰۵/۰۶، ۹۹/۰۷/۰۱ و ۹۹/۰۹/۰۲ و ارائه ویرایش اول تا سوم گزارش حاضر، در نهایت طی جلسه مورخ ۹۹/۱۱/۰۴ مقرر گردید که مسائل و مشکلات طرح در قالب سه گروه پیش‌نیازهای تعادل بخشی آب زیرزمینی، عوامل داخلی و عوامل خارجی عدم تحقق اهداف طرح تقسیم‌بندی گردد و تحت عنوان گزارش مسئله‌یابی طرح احیاء و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی ارائه گردد. در نامه به شماره ۲۶/۷۹۵۳/ص مورخ ۱۳۹۹/۰۸/۲۰ گزارش مسئله‌یابی طرح احیاء و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی توسط کارفرمای این مطالعات (مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران) مورد تأیید قرار گرفت. در ادامه برای ویرایش گزارش مذکور و پیشبرد ادامه مسیر جهت تدوین نقشه راه و سند راهبردی احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی مقرر گردید کارگروهی متشکل از خبرگان و متخصصان امر جهت بررسی و ارزیابی نتایج حاصله از گزارش‌های ارائه شده توسط مشاور پروژه "مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در سطح ملی" تشکیل شده و گزارش مذکور در دسترس اعضای کارگروه قرار گیرد. مطابق هماهنگی‌های صورت گرفته، نظرات به صورت کتبی دریافت شده و همچنین یک نشست هم‌اندیشی در تاریخ ۱۴۰۰/۰۲/۲۸ به صورت ویدیوکنفرانس برگزار شد. فهرست اعضای کارگروه ارزیابی و نظارت بر مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی در جدول ۱-۲۱- ارائه شده است.

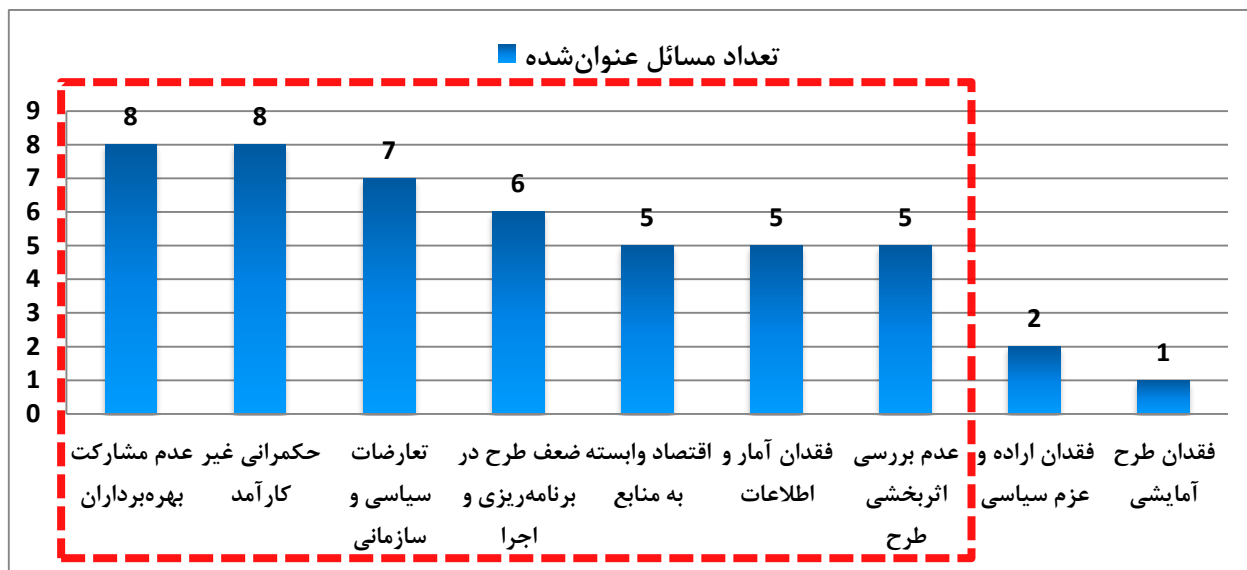
**جدول ۱-۲۱ - اعضای کارگروه ارزیابی و نظارت بر مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی (به ترتیب حروف الفبا)**

ردیف	عنوان	سازمان / سمت
۱	دکتر علی باقری	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
۱	دکتر محمدحسین پاپلی یزدی	عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد
۲	مهندس عباسقلی جهانی	مشاور مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب (اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران)
۳	مهندس محمد حب‌وطن	سرپرست مرکز امور اجتماعی منابع آب و انرژی - وزارت نیرو
۴	دکتر احمد حیدریان	عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی
۵	مهندس حمید رحمانی	کارشناس دفتر نظام‌های بهره‌برداری آب و آبفا وزارت نیرو
۶	مهندس عباس زارع	مشاور وزیر جهاد کشاورزی
۷	مهندس مجید سیاری	سرپرست معاونت برنامه‌ریزی و امور اقتصادی وزارت نیرو
۸	مهندس عباس شفیعی	معاون سابق طرح و توسعه شرکت مدیریت منابع آب ایران
۹	دکتر امین علیزاده	عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد
۱۰	مهندس عبدالله فاضلی	سرپرست دفتر حفاظت و بهره‌برداری منابع آب زیرزمینی شرکت مدیریت منابع آب ایران
۱۱	مهندس قاسمی	نماینده جامعه بهره‌بردار - استان اصفهان

ردیف	عنوان	سازمان / سمت
۱۲	دکتر حامد کتابچی	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
۱۳	مهندس ابوالفضل کرباسی	عضو شورای مرکزی خانه کشاورز ایران
۱۴	مهندس عباس کشاورز	مشاور وزیر جهاد کشاورزی مشاور مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب (اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران)
۱۵	دکتر سعید مرید	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
۱۶	مهندس جواد میبیدی	مشاور مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب (اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران)

با توجه به اینکه هدف اصلی اعضای کارگروه، شناسایی پنج مسأله اصلی (مسائل مهم و در عین حال قابل حل) مؤثر بر تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی بوده است، مقرر گردید هر یک از اعضا در ادامه نظراتی که ارسال نموده‌اند، پنج مسأله مورد نظر خود را ارائه دهند. در شکل ۱-۳۶- دسته‌بندی موضوعی کل مسائل و مشکلات عنوان شده توسط کارشناسان خبره ارائه شده است. بیش‌ترین مسائل عنوان شده در حیطه عدم مشارکت بهره‌برداران و حکمرانی غیرکارآمد بوده است (۸ مسأله) و سپس مسائل و مشکلات موجود در حیطه تعارضات سیاسی و سازمانی (۷ مسأله عنوان شده) و ضعف طرح در برنامه‌ریزی و اجرا (۶ مسأله عنوان شده) پیشنهاد شده است. همچنین از دیگر موارد پیشنهادی بررسی مسائل و مشکلات موجود در زمینه اقتصاد وابسته به منابع آب، فقدان آمار و اطلاعات، عدم بررسی اثربخشی طرح، فقدان اراده و عزم سیاسی و در نهایت فقدان طرح آمایشی بوده است.

در جدول ۱-۲۲- مسائل و مشکلات هر دسته موضوعی مطرح شده توسط کارشناسان خبره عنوان گردیده است. پس از ارائه مسائل یادشده توسط مشاور مطالعات در جلسه ویدیوکنفرانس، مقرر گردید که تمامی مسائل و مشکلات به صورت پنج عامل اصلی و مسائل ناشی از آن‌ها دسته‌بندی شده و توسط کارشناسان خبره اولویت‌بندی گردد تا به عنوان برون‌داد مسأله‌یابی طرح احیا و تعادل بخشی، جهت تهیه نقشه راه و برنامه عملیاتی مورد نظر قرار گیرد. در نهایت پنج اولویت اصلی موانع عدم تحقق اهداف طرح احیا و تعادل بخشی در جلسه مورخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۱ کمیته نظارت و ارزیابی مطالعات مورد بحث و بررسی بیشتر قرار گرفت و با اعمال اصلاحات جزئی ویرایشی در عناوین آن ضمن حفظ مفهوم اصلی، به‌عنوان خروجی مطالعات آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی مورد تأیید قرار گرفت.



شکل ۳۶-۱ - دسته‌بندی موضوعی مسائل و مشکلات عنوان شده

جدول ۲۲-۱- جمع‌بندی مسائل و مشکلات مطرح شده از سوی کارشناسان نخبه

ردیف	مسائل و مشکلات	ردیف	مسائل و مشکلات	ردیف			
۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ عدم مشارکت بهره‌برداران</li> <li>✓ عدم حضور و مشارکت واقعی جامعه بهره‌بردار در تدوین و اجرای برنامه‌ها و طرح‌های حفاظت و تعادل بخشی آبخوان‌ها</li> <li>✓ عدم توجه به ضرورت مشارکت و اعتقاد به برنامه جهت پیشبرد طرح</li> <li>✓ فقدان انگیزه‌های اجتماعی برای همکاری و ایجاد نارضایتی‌های اجتماعی در اثر اجرای طرح</li> <li>✓ مشارکت نداشتن بهره‌برداران در برنامه تعادل بخشی</li> <li>✓ فقدان ساختار قانونی و نهادی جهت شکل‌گیری کنش جمعی و نبود اصناف و تشکل‌های کشاورزان</li> <li>✓ فقدان آگاهی و انگیزه‌های اجتماعی برای همکاری و ایجاد نارضایتی‌های اجتماعی در اثر اجرای طرح</li> <li>✓ عدم توجه به محوریت مشارکت بهره‌برداران و ذی‌نفعان در اجرای طرح تعادل بخشی</li> <li>✓ نادیده گرفتن سهم مالکیتی و مدیریت مشارکتی بهره‌برداران</li> </ul>	۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ حکمرانی غیر کارآمد</li> <li>✓ حکمرانی غیر کارآمد و اثربخش از مرحله سیاست‌گذاری تا اجرا</li> <li>✓ اجرای غیر کارآمد و غیرموثر قانون ممنوعیت دشت‌ها</li> <li>✓ صدور مجوزهای بهره‌برداری بدون توجه به وضعیت ممنوعیت دشت‌ها و فشار بر آبخوان</li> <li>✓ فقدان جایگاه مناسب آب زیرزمینی در ساختار مدیریت آب</li> <li>✓ کمبود اعتبارات</li> <li>✓ عدم توازن بودجه و اعتبارات تخصیص‌یافته به منابع آب سطحی و زیرزمینی</li> <li>✓ عدم تامین اعتبار مورد نیاز و فقدان انعطاف‌پذیری و تنوع منابع مالی طرح</li> <li>✓ فقدان یک برنامه و بسته اقتصادی جامع برای پشتیبانی و بسترسازی طرح تعادل بخشی</li> </ul>	۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تعارضات سیاسی و سازمانی</li> <li>✓ بخشی‌نگری و عدم وفاق و هماهنگی بین دستگاهی جهت تدوین سیاست‌ها و عملیات اجرایی و نیز فقدان مشارکت ذی‌نفعان در برنامه‌ریزی‌ها و اجرای آنها و عدم توجه به نظامات عرفی و محلی برای سامان‌دهی برداشت از منابع آب</li> <li>✓ نحوه برخورد متفاوت و گاه متضاد دستگاه‌های اجرایی (شرکت مدیریت منابع آب ایران، استانداری‌ها، شرکت‌های آب منطقه‌ای، سازمان جهاد کشاورزی و سازمان برنامه و بودجه) با این طرح</li> <li>✓ رفتار قوه مقننه و قضائیه در برخورد با این طرح با تاکید بر بررسی عوامل موثر در حمایت و یا برخورد با این طرح</li> </ul>	۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ضعف طرح در برنامه‌ریزی و اجرا</li> <li>✓ فقدان برنامه عملیاتی احیا و تعادل بخشی (Rehabilitation) منطبق با شرایط و ویژگی‌های هر دشت</li> <li>✓ برنامه‌ریزی غیرمحلی و عدم توجه به واقعیت‌های بومی</li> <li>✓ عدم ایفای درست وظیفه توسط گروه‌های گشت و بازرسی (و خدای ناخواسته مفسده‌های مالی مترتب)</li> <li>✓ بی‌توجهی به ضرورت نگاه یکپارچه به برنامه تعادل بخشی و اجرای غلط و انتزاعی پروژه‌های طرح</li> <li>✓ بهره‌نگرفتن از دستورالعمل‌ها (تجربه داخلی) و تقلید کور از نسخه‌های</li> </ul>



ردیف	مسائل و مشکلات	ردیف	مسائل و مشکلات	ردیف
	<p>خارجی</p> <p>✓ عدم تأمین منابع مالی لازم برای فعالیت‌های نرم‌افزاری در جهت فراهم نمودن بستر توسعه و...</p>		<p>✓ تعارضات سیاستی و سازمانی بین بخش آب و بخش کشاورزی</p> <p>✓ فقدان هماهنگی موثر بین سیاست‌ها و اقدامات بخش‌های آب، کشاورزی، محیط‌زیست، شهرسازی، انرژی، صنعت در برنامه‌ریزی مکانی و زمانی نیازهای جدید و جلوگیری از اضافه‌برداشته‌ها و برداشته‌های غیرمجاز</p> <p>✗ مشارکت نداشتن ارگان‌های اجرایی ذی‌مدخل در برنامه تعادل بخشی</p> <p>✓ بخشی‌نگری و عدم وفاق و همکاری بین دستگاهی برای اجرای طرح مانند عدم همکاری مراجع قضایی و طولانی بودن فرآیند تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز و عدم تعامل شرکت آب منطقه‌ای و سازمان جهاد کشاورزی در اجرای پروژه‌های تغذیه مصنوعی و آبخیزداری و جانمایی طرح‌ها</p>	
۵	<p>▪ فقدان آمار و اطلاعات</p> <p>✓ به‌روز نبودن و فقدان آمار و اطلاعات کافی و وجود تناقض در آمار و اطلاعات</p> <p>✓ نیاز به فهم دقیق رفتار آبخوان و منابع موثر و متاثر</p> <p>✓ تولید، به‌روزرسانی و به اشتراک‌گذاری داده‌ها و اطلاعات مربوط به منابع و مصارف</p> <p>✓ فقدان اطلاعات شفاف و مستند</p> <p>✓ وجود کاستی‌های اساسی در داده‌های پایه و آمار و اطلاعات به‌روز از دشت‌های کشور در زمینه‌های مختلف به‌عنوان اصلی‌ترین زیرساخت برای هر نوع برنامه‌ریزی و ارزیابی</p>	۶	<p>▪ اقتصاد وابسته به منابع</p> <p>✓ محوریت توسعه کشور بر مبنای توسعه بخش کشاورزی و با رویکرد اشتغال‌زایی و حل مشکل بیکاری و در نتیجه اقتصاد وابسته به بهره‌برداری هر چه بیشتر از منابع آبی و عدم برنامه‌ریزی برای جایگزینی معیشت بهره‌برداران</p> <p>✓ وابستگی شدید معیشتی و اقتصاد خانواده کشاورزان به‌ویژه کشاورزان خرده‌پا به بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی</p> <p>✓ وجود کشاورزی سنتی خرده‌مالکیتی آب و اراضی و ضعف بنیه مالی کشاورزان (وجود کشاورزان معیشتی و عدم تجاری‌سازی محصولات کشاورزی)</p> <p>✓ سطح پایین توانمندی‌های فنی (شیوه‌ها و تکنولوژی سنتی کشاورزی) و کسب و کار کشاورزان</p> <p>✓ وابستگی اقتصادی شرکت‌های آب منطقه‌ای به فروش آب</p>	
۷	<p>▪ سایر مسائل و مشکلات</p> <p>○ فقدان اراده و عزم سیاسی</p> <p>✓ لزوم تغییر در بنیان‌های فکری تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران (عدم</p>	۸	<p>▪ عدم بررسی اثربخشی طرح</p> <p>✓ عدم ارزیابی بسته‌های طرح تعادل بخشی در قالب مدل‌سازی جهت بررسی اثربخشی آنها</p> <p>✓ بروز رفتارهای جدید در بین کشاورزان (اثر برگشتی) متعاقب اجرای طرح و نصب</p>	

مسائل و مشکلات	ردیف	مسائل و مشکلات	ردیف
<p>اعتقاد اکثر مسئولین ارشد و برنامه‌ریزان کلیدی کشور به موضوع بحران آب و بحران مدیریتی آن</p> <p>✓ نبود یک برنامه و بسته سیاسی جامع (اراده و عزم سیاسی) برای پشتیبانی و بسترسازی طرح تعادل بخشی</p> <p>○ فقدان طرح آمایشی</p> <p>✓ فقدان طرح‌های آمایشی و الگوهای توسعه منطقه‌ای و محلی هماهنگ با ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های منابع آبی</p>		<p>کنتورهای هوشمند؛ مانند: ۱) حذف آبی که قبلا نقش آبخویی و جلوگیری از شوری خاک را به دنبال داشت (مانند یخاب)، ۲) کم‌آبیاری مدیریت نشده، ۳) دور زدن قوانین. (این رفتارها و نقش مثبت و منفی آن بر منابع آب و خاک نیازمند بررسی می‌باشد).</p> <p>✓ بررسی تسهیلات بعد از اتمام سهمیه آب مندرج در کارت‌های هوشمند و نحوه برخورد وزارت جهاد کشاورزی و وزارت نیرو و خود کشاورزان با آن</p> <p>✓ بررسی تغییرات آبدهی چاه‌ها (افزایش آبدهی چاه‌های مجاز و در نتیجه مصرف) در دشت‌هایی که این طرح به‌طور گسترده‌تری به انجام رسیده است</p> <p>✓ فقدان برنامه پایش اثربخشی طرح (بازنگری پروژه‌ها و احجام آنها)</p>	

## ۳-۱ - جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

پس از تهیه فهرستی از علل و عوامل مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی و موانع و چالش‌های طرح و مسائل (معلول) منتج شده از آن‌ها و اولویت‌بندی صورت گرفته توسط کارشناسان خبره، عوامل به چهار حوزه اصلی زیر تقسیم‌بندی شده‌اند:

(۱) ظرفیت‌های ناکافی قانونی و عدم استفاده مؤثر از احکام برنامه‌های توسعه و اسناد بالاستی در سازمان‌دهی و فعال‌سازی مشارکت جامعه بهره‌بردار؛

(۲) ناکارآمدی و وجود تعارض منافع در مدیریت آب‌های زیرزمینی؛

(۳) وجود تعارض در سیاست‌ها، اسناد بالادستی و منافع بین بخشی برای حصول همگرایی در برنامه‌ریزی، اقدام و عمل؛

(۴) فقدان جامع‌نگری در برنامه‌ریزی، اجرا و پایش طرح.

برون‌داد مسأله‌یابی طرح احیا و تعادل بخشی، مبتنی بر محورها و خطوط اصلی ذیل خواهد بود. این محورها در طی تدوین نقشه راه و برنامه راهبردی احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی کشور، به تدریج توسعه و تکامل خواهند یافت.

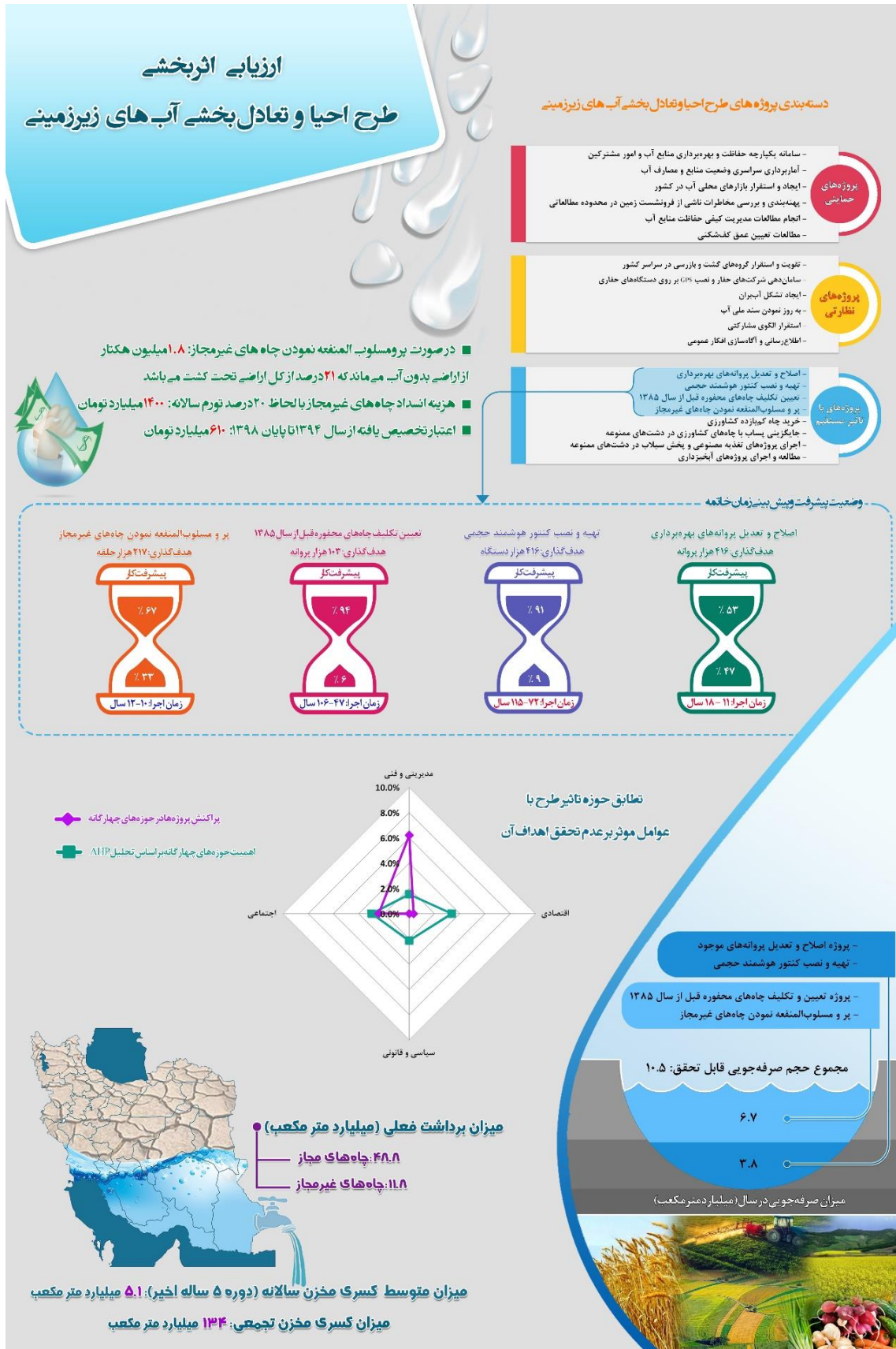
## جدول ۲۳-۱- اولویت‌بندی عوامل (علت) و مسائل (معلول) مؤثر در عدم تحقق طرح احیا و تعادل بخشی

ردیف	رتبه عامل (علت)	عامل (علت)	مسأله (معلول)
۱	اولویت اول	ظرفیت‌های ناکافی قانونی و عدم استفاده مؤثر از احکام برنامه‌های توسعه و اسناد بالاستی در سازمان‌دهی و فعال‌سازی مشارکت جامعه بهره‌بردار	عدم حضور و مشارکت مؤثر جامعه بهره‌بردار در تدوین و اجرای برنامه‌ها و طرح‌های حفاظت از آبخوان‌ها
۲			ایجاد نارضایتی اجتماعی در اثر اجرای طرح
۳			نادیده گرفتن سهم مالکیتی بهره‌برداران و عدم توجه به نظامات عرفی و محلی در ساختارهای قانونی و نهادی موجود
۴			ضعف ظرفیت‌های اداری به منظور توسعه الگوی مشارکتی
۵			عدم باور به رویکرد مشارکتی در حاکمیت
۶	اولویت دوم	ناکارآمدی و وجود تعارض منافع در مدیریت آب‌های زیرزمینی	عدم تمایل مدیران و سیاست‌گذاران آب در ورود به چالش‌های مدیریت آب زیرزمینی
۷			تکیه بر سیستم مدیریتی دولتی اجرای طرح
۸			فقدان جایگاه مناسب آب زیرزمینی در ساختار مدیریت آب
۹			عدم توازن در بودجه و اعتبارات تخصیص یافته به منابع آب سطحی و زیرزمینی
۱۰			فقدان اطلاعات شفاف و مستند
۱۱			وجود کاستی‌های اساسی در تولید داده‌های پایه و آمار و اطلاعات به‌روز از دشت‌های کشور

ردیف	رتبه عامل (علت)	عامل (علت)	مسأله (معلول)
۱۲	اولویت سوم	وجود تعارض در سیاست‌ها، اسناد بالادستی و منافع بین‌بخشی برای حصول همگرایی در برنامه‌ریزی، اقدام و عمل	بخشی‌نگری و عدم وفاق و هماهنگی بین دستگاهی (بالاخص بین بخش آب و کشاورزی) جهت عملیات اجرایی و نیز فقدان مشارکت و اختیار ذی‌مدخلان در برنامه‌ریزی‌ها و اجرای آن‌ها
۱۳			نارسایی هماهنگی موثر بین سیاست‌های بخش‌های آب، کشاورزی، محیط‌زیست، شهرسازی، انرژی، صنعت در برنامه‌ریزی مکانی و زمانی نیازهای جدید
۱۴			فقدان طرح‌های آمایشی و الگوهای توسعه منطقه‌ای و محلی هماهنگ با ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های اکولوژی آبی کشور
۱۵			ضعف ساختارهای هماهنگی بین بخشی
۱۶	اولویت چهارم	فقدان جامع‌نگری در برنامه‌ریزی، اجرا و پایش طرح	فقدان ساختار فرابخشی منسجم (نظیر ستاد ملی) برای تدوین سیاست‌ها و نقشه راه و همچنین نظارت عالیه برای اجرای طرح و ضعف تمرکز دولتی و بخشی در شرایط فعلی
۱۷			فقدان یک برنامه و بسته اقتصادی جامع برای پشتیبانی و بسترسازی طرح تعادل بخشی
۱۸			نارسایی برنامه عملیاتی احیا و تعادل بخشی (Rehabilitation) منطبق با شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی هر دشت و تمرکز بر مدیریت دولتی و بخشی بی‌توجهی به ضرورت نگاه یکپارچه به برنامه تعادل بخشی و اجرای غلط و انتزاعی پروژه‌های طرح
۱۹			
۲۰			عدم ارزیابی اثر بخشی بسته‌های طرح تعادل بخشی و رفتارهای بهره‌برداران
۲۱			برخورد صرفاً اقتصادی به سهمیه آب مندرج در کارت‌های هوشمند
۲۲			عدم ارائه گزارش‌های دوره‌ای مدون از عملکرد طرح متکی به شاخص‌های معتبر

در شکل ۱-۳۷-۱ داده‌نمای (اینفوگرافی) ارزیابی اثربخشی طرح احیا و تعادل بخشی ارائه شده است. در این شکل ضمن تقسیم‌بندی پروژه‌های طرح احیا و تعادل بخشی در قالب سه دسته پروژه‌های با تأثیر مستقیم در کاهش برداشت از آب زیرزمینی، پروژه‌های نظارتی و پروژه‌های حمایتی میزان حداکثر صرفه‌جویی قابل تحقق در صورت اجرای کامل پروژه‌ها، پیش‌بینی زمان اتمام پروژه‌ها با توجه به شرایط کنونی و سایر اطلاعات موجود ارائه شده است. نتایج حاصله، بیانگر دو نکته اساسی است؛ اولاً با تداوم پروژه‌های طرح به شکل کنونی و با توجه به میزان پیشرفت و عملکرد پروژه‌ها، به نظر می‌رسد که ادامه این روند کمکی به بهبود وضعیت آبخوان‌ها و رفع اساسی مشکلات و چالش‌های موجود نخواهد کرد. ثانیاً عدم توجه به تبعات و پیامدهای اجتماعی طرح با توجه به وابستگی‌های اقتصادی بسیاری از بهره‌برداران و تأمین معیشت آنان از طریق بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی، اجرای طرح بایستی با در نظر گرفتن راهکارهای مناسب و عملی جهت رفع مسائل و مشکلات اقتصادی و اجتماعی بهره‌برداران و ذی‌نفعان طرح، انجام پذیرد. به‌عنوان مثال با توجه به تعداد و سطح زیرپوشش چاه‌های غیرمجاز در سراسر کشور، در صورت انسداد چاه‌های فاقد پروانه

بهره‌برداری، حدود ۱۰/۸ میلیون هکتار اراضی کشاورزی بدون آب می‌ماند که این رقم، حدود ۲۱ درصد از کل اراضی تحت کشت کشور را شامل می‌گردد. بدیهی است اجرای چنین برنامه‌هایی بدون در نظر گرفتن راهکارهای مناسب اقتصادی و اجتماعی، با مقاومت جدی و عدم پذیرش از سوی بهره‌برداران مواجه خواهد شد و نتیجه اثربخشی به همراه نخواهد داشت.



شکل ۳۷-۱- داده‌نمای (اینفوگرافی) ارزیابی اثربخشی طرح احیا و تعادل بخشی

## منابع و مراجع:

- دفتر حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و امور مشترکین (۱۳۹۹)، دشتهای ممنوعه کشور، وزارت نیرو، شرکت مدیریت منابع آب ایران.
- ویترفوگل و استبداد شرقی (۱۶ تیرماه ۱۳۹۹)، روزنامه دنیای اقتصاد، گروه تاریخ و اقتصاد، شماره ۴۹۲۷.
- تراژدی منابع مشترک (۲۳ فروردین‌ماه ۱۳۹۹)، روزنامه دنیای اقتصاد، شماره ۴۸۵۹.
- حب‌وطن، محمد (۱۵ بهمن‌ماه ۱۳۹۸). فقر نظریه در مدیریت آب زیرزمینی کشور. روزنامه شرق، شماره ۳۶۳۹.
- دفتر مطالعات زیربنایی (۱۳۹۸)، ارزیابی اثربخشی قانون‌گذاری بر وضعیت منابع آب زیرزمینی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی.
- دفتر مطالعات پایه، گروه آب‌های زیرزمینی، شرکت مدیریت منابع آب ایران (۱۳۹۸)، بررسی تغییرات سطح آب زیرزمینی و حجم مخزن آبخوان‌های کشور (منتهی به سال آبی ۹۸-۱۳۹۷).
- مؤسسه پژوهشی-مهندسی راهبرد دانش پویا (۱۳۹۷)، بررسی ساختار حکمرانی بخش آب کشور با توجه به شرایط جدید اقلیمی.
- روح‌الامینی، محمود (۱۳۹۷)، آسیب‌شناسی قوانین ایران در قبال صیانت و حفظ منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی، دوفصلنامه مطالعات حقوق انرژی، دوره ۴، شماره ۱.
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۷)، آسیب‌شناسی حوزه قانون‌گذاری ایران از منظر ساز و کارهای تأثیرگذار بر منابع آب و ارائه اصلاحات نهادی به‌منظور ارتقای ظرفیت حکمرانی برای انطباق با شرایط جدید آبی.
- حب‌وطن، محمد (۱۳۹۶). درآمدی بر مدیریت اجتماعی منابع آب با تأکید بر طرح احیاء و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی، پژوهش‌نامه شرکت مدیریت منابع آب ایران.
- مقیمی بنهنگی، سامان؛ باقری، علی؛ ابوالحسنی، لیلی (۱۳۹۶)، ارزیابی ظرفیت سیستم نهادی از منظر حلقه‌های یادگیری اجتماعی در سطح آب‌بران، مطالعه موردی: محدوده مطالعاتی رفسنجان، سال سیزدهم، شماره ۳.
- سمیعی، محمدجواد؛ رسولی، محمدبهنام؛ داوری، کامران (۱۳۹۶)، مروری بر نتایج مصوبات پانزدهمین جلسه شورای عالی آب و پیشنهادهایی برای اصلاح مسیر آن: احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی در خم کوچه اول. اولین اجلاس هم‌اندیشی با متخصصان علوم آب و محیط‌زیست، وزارت نیرو.
- ملک‌محمدی، حمیدرضا (۱۳۹۶)؛ نقد کتاب دولت فروتن، دولت مدرن، استراتژی‌هایی برای تغییری دیگر. ماهنامه علمی- پژوهشی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. سال هفدهم، شماره ۸، صص ۲۸۷-۲۹۹.
- فاضلی، محمد؛ جامعه‌شناسی سیاسی بحران آب در ایران: کم‌آبی یا بحران آب. ویژه‌نامه اقتصادی روزنامه شرق (۲۱ شهریورماه ۱۳۹۴).
- فرزانه، محمدرضا؛ باقری، علی؛ رضانی قوام‌آبادی، محمدحسین (۱۳۹۴)، بنیان‌های نهادی بحران در مدیریت منابع آب زیرزمینی ایران، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، سال هفدهم، شماره ۶۴، صص ۹۴-۵۷.



- دفتر مطالعات زیربنایی (۱۳۹۴)، بررسی تحولات قوانین بخش آب و تأثیر آن بر منابع زیرزمینی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی.
- اندیشکده تدبیر آب ایران (۱۳۹۴)، ارزیابی مقدماتی حکمرانی آب کشور. کمیسیون کشاورزی و آب اتاق بازرگانی و صنایع و معادن و کشاورزی کرمان.
- مرکز مطالعات راهبردی کشاورزی و آب (۱۳۹۳)، بیانیه همایش بحران مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران.
- سیدرضوی، میرمهدی (۱۳۹۳). ارائه الگوی سازمان یادگیرنده برای سازمان‌های دولتی: مورد مطالعه شرکت مدیریت منابع آب ایران. رساله دکتری مدیریت استراتژیک، دانشگاه صنایع و معادن ایران.
- دفتر مطالعات سیاسی (۱۳۹۳)، حکمرانی محلی، چارچوب نهادی تطبیقی، معاونت پژوهش‌های سیاسی-حقوقی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- بنرجی، آبهیجیت؛ دوفلو، استر. اقتصاد فقیر: بازاندیشی بنیادین در شیوه مبارزه با فقر جهانی. ترجمه: جعفر خیرخواهان و مهدی فیضی، تهران: انتشارات دنیای اقتصاد، ۱۳۹۲.
- کروزیه، میشل. دولت فروتن، دولت مدرن: راهبردهایی برای تغییری دیگر. ترجمه: مجید وحید، تهران: انتشارات رخ داد نو، ۱۳۹۲.
- کاتوزیان، محمدعلی همایون (۱۳۹۱). جامعه کوتاه‌مدت و سه مقاله دیگر. ترجمه عبدالله کوثری، تهران: نشر نی.
- مؤسسه پژوهشی-مهندسی راهبرد دانش پویا (۱۳۹۰)، تعیین اولویت‌های پژوهشی در بخش آب کشور.
- جوادی یگانه، محمدرضا؛ هاشمی، سیدضیاء (۱۳۸۴)، تعارض نفع فردی و نفع جمعی (دوراهی اجتماعی) و عوامل مؤثر بر آن، نامه علوم اجتماعی، شماره ۲۶.
- دفتر بررسی‌های اقتصادی (۱۳۸۳)، نظریه حکمرانی خوب: توانمندسازی دولت، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، معاونت پژوهشی.
- فرهادی، مرتضی (۱۳۷۳)، فرهنگ یاریگری در ایران؛ درآمدی به مردم‌شناسی و جامعه‌شناسی تعاون. جلد اول: یاریگری سنتی در آبیاری و کشتکاری؛ مرکز نشر دانشگاهی.