



عنوان مقاله:

بررسی و تحلیل چالش‌های ناشی از مدیریت منابع آب در دشت مشهد با تاکید
بر دوره گذر از سنت به مدرنیته

نویسندگان:

علی اصغر کدیور^۱، سیدمحمد موسوی^۲

خلاصه

دشت مشهد بخش عمده حوضه رودخانه کشف رود واقع در شمال شرق ایران را تشکیل می‌دهد. وجود کلان شهر مذهبی مشهد، شرایط مساعد اقلیمی و جذب سرمایه‌های ملی، زمینه رشد شتاب آلود جمعیت در دهه‌های اخیر در این ناحیه را فراهم نموده است. افزایش جمعیت بویژه در شهر مشهد و همچنین تغییر الگوی کشت در ۵۰ سال اخیر، تقاضا برای منابع آب در دشت مشهد را به شدت افزایش داده است. در این دوره، علی‌رغم افزایش تقاضا برای آب و فروپاشی مدیریت سنتی و بومی که در بهره‌برداری بهینه از منابع آب همراه با تحقق نسبی عدالت اجتماعی و محیطی عملکرد موفقی داشت، جایگزین مناسبی جهت مدیریت منابع آب شکل نگرفته است. در نیم قرن اخیر سرمایه‌گذاری‌های دولتی و به تبع آن حاکمیت دیوان سالاری دولتی سبب به حاشیه رانده شدن مردم و تشکلهای مردمی که در قالب تعاونی‌های کهن تجلی یافته بود گردید. این مساله زمینه‌های لازم برای بروز مشکلات بویژه به هم خوردن تعادل بین عرضه و تقاضای آب را فراهم کرده است.

اکنون منابع آب این دشت تحت تأثیر متغیرهای اقتصادی، محیطی، اجتماعی و بویژه مدیریتی با چالش‌های اساسی مواجه می‌باشد. این پژوهش به کمک مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی به روش توصیفی - تحلیلی

۱- عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور و عضو تحقیقاتی شرکت آمایش و توسعه شرق، آدرس: مشهد، خیابان فلسطین ۱۲ پلاک ۳۷ تلفن:

۰۹۱۵۵۱۶۱۹۹۷ رایانامه: aliasghar_kadivar@yahoo.com

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

شناخت چالش‌های مدیریت منابع آب بویژه شناسایی نارسائی‌های مدیریت دولت مدار، چگونگی فروپاشی شبکه‌های مردمی در پنجاه سال اخیر و همچنین ارائه راهبردهای لازم به منظور تعدیل چالش‌های بخش آب در دشت مشهد را وجه همت خود قرار داده است.

نتایج مطالعات که به کمک آمار توصیفی و تحلیلی و همچنین آزمون‌های ناپارامتریک مورد تایید و اثبات قرار گرفته، حاکی از شکل‌گیری نارسایی‌های شدید مدیریت دولتی در بخش آب است. علاوه بر این مساله، سنجش نگرش بهره‌برداران بخش کشاورزی نشان از وجود آمادگی‌های لازم در آن‌ها برای دخالت در مدیریت منابع آب علی‌رغم تضعیف دانش بومی و شبکه‌های اجتماعی در ۵۰ سال اخیر است. با توجه به مطالب فوق شکل‌گیری مدیریت مشارکت مدار همراه با دخالت بازار و نظارت و حمایت دولت به منظور تعدیل مشکلات و برون رفت از بحران موجود در بخش آب دشت مشهد اجتناب ناپذیر است.

کلید واژه‌ها: دشت مشهد، مدیریت عمومی، مدیریت مشارکت مدار، چالش‌های بخش آب.

مقدمه

مطالعات نشان می‌دهد پیشینه سازه‌های آبی و مدیریت آن به لحاظ اهمیت و نقش آب در زندگی بشر به تاریخ یکجا نشینی انسان برمی‌گردد. از آن زمان تاکنون جامعه انسانی آثار بزرگی در خصوص سازه‌های فیزیکی و مدیریت منابع آب بوجود آورده است. از نظر سابقه تاریخی، داستان مدیریت آب در ابعاد گسترده به سازه‌هایی برمی‌گردد که حدود ۶۰۰۰ سال قبل، تمدن‌های قدیمی از قبیل مصر، آسیای شرقی و هند و چین با ساخت و ذخیره‌سازی آب در پشت آنها نیازهای خود را در فصل کم‌آبی برطرف می‌کردند (Bales, 1990: ۳۱). در همین ارتباط می‌توان به سد جاوا در مفراک (اردن امروزی) اشاره کرد که در ۲۶۰۰ سال قبل از میلاد ساخته شده است. این سد تسهیلاتی را در خصوص تامین آب شرب نواحی اطراف فراهم می‌کرده است (Mostert, 2003: 27).

در ایران ساخت تأسیسات آبی و مدیریت منابع آب از قدمت بسیار بالایی برخوردار است. به طوری که سد کریت در طبرستان که در زمان هخامنشیان ساخته شده، برای ۶۰۰ سال بزرگترین سازه آبی جهان محسوب می‌شده است (فرهنگی، ۱۳۷۲: ۳۶). ایرانیان با ساخت قنات و تشکیل نظام‌های دقیق تقسیم آب در مناطق خشک و نیمه خشک، میراث ارزشمندی برای بشریت خلق نموده‌اند. از نظر تاریخی دخالت دولت‌ها در امور آب به ویژه سرمایه‌گذاری در ساخت تأسیسات آبی مباحث نظری گسترده‌ای را به عرصه نقد و بررسی اندیشمندان کشانده است. نظریه پردازان پیرامون استبداد شرقی یا جامعه هیدرولیک که عمدتاً از طرف اندیشمندان چپ مورد کنکاش قرار گرفته اشاره به نقش دولت‌ها در پی ریزی تمدن‌های اولیه و شکل‌گیری نخستین مرحله جامعه طبقاتی دارد. به طوری که بردگان در جوامع اولیه سومر و مصر در ساخت سازه‌های آبی نقش اصلی را داشته و با توسعه کشاورزی تعداد بردگان افزایش پیدا می‌کرد (دون، ۱۳۶۸: ۱۶۸-۱۶۷).

بر اساس تحلیل‌ها و اسناد تاریخی مدیریت منابع آب در سرزمین‌های شرقی به ویژه خاورمیانه بر خلاف مغرب زمین که مشکل آب کمتر داشته، با شروع حکومت و تمدن همراه بوده است. بسیاری از محققین و اندیشمندان، مدیریت و سرمایه‌گذاری در تأسیسات آبی را اساس شکل‌گیری حکومت‌های مستبد در این

سرزمین‌ها دانسته‌اند. کاستللو^۱ معتقد است انزوای ده نشینی و شکوفا نشدن اتحادیه‌های ارادی با روسای انتخابی ناشی از گرایش این اتحادیه‌ها به دولت، جهت تشکیل حکومت قدرتمند مرکزی برای مبارزه با ناامنی و خشکسالی در خاورمیانه مرتبط است. حکومت، آرام آرام حداقل از نظر تئوریک مالک کلیه زمین‌ها گردید و بجای طبقه اجتماعی به استثمار روستاییان پرداخت و سرمایه‌گذاری جهت ساخت سازه‌های فیزیکی به منظور آبیاری مصنوعی و مدیریت را بر عهده گرفت. (کاستللو، ۱۳۶۸: ۹).

به نقل از دون، استرووه معتقد است در شرق باستان طبقه حاکم بر خلاف اروپای قرون وسطی وادار می‌شد تا به نوعی سازمان دیوان سالار بسیار نیرومند و متخصصی را به منظور ساخت تأسیسات آبی و مدیریت بر آنها بنیان نهد تا بتواند از تولید کنندگان محصول بیشتری دریافت کند (دون، ۱۳۸۶: ۵۷-۵۶). در خصوص شیوه تولید آسیایی، ویتفوجل^۲ با نقد نظریات محققین چپ به ویژه نویسندگان شوروی سابق معتقد است قسمت عمده آسیا را سرزمین‌های کاملاً خشک و نیمه خشک در بر گرفته است. در چنین شرایط جغرافیایی، حیات اقتصادی جامعه به ایجاد شبکه‌های عظیم آبرسانی و توزیع دقیق آب وابسته است. در یک نظام پراکنده کشاورزی، وجود یک تشکیلات بزرگ برای سازماندهی و هماهنگ سازی مورد نیاز است. در یک تمدن عقب مانده از نظر فنی، اقتصادی و اجتماعی تنها یک نظام دولتی بوروکراتیک از عهده اجرای آن بر می‌آید (Wittfogel, 1967: 109).

در خصوص ایران که در کانون خاورمیانه قرار دارد سوداگر معتقد است، در سرزمین‌های خشک و نیمه خشک فلات ایران قبل از شروع کارهای کشاورزی باید کارهای آبرسانی در مقیاس بزرگ صورت می‌گرفت. آبرسانی در مناطق خشک و نیمه خشک مستلزم کنترل سیل و ذخیره آن و در نهایت انتقال به مزارع کشاورزی است. انجام این امور نیاز به وجود یک سازمان بزرگ و قدرتمند با مدیریت متمرکز دارد. همین مساله موجب پیدایش لایه نیرومندی از دیوان‌سالاران می‌گردد. قدرت این بلند پایگان، جامعه ی مبتنی بر آبرسانی، نه بر مالکیت که بر مدیریت آن‌ها استوار شده است (سوداگر، ۱۳۵۹: ۱۰۴). در روستاهای خشک ایران از قدیم کشاورزان برای بهره‌برداری از زمین، احتیاج مبرم به حل مسائل و رفع دشواری‌های آبیاری داشته و دارند. مردم ایران از گذشته تلاش‌های زیادی در خصوص احداث سدها، بندها، کانال‌های آبیاری و حفر قنوت داشته‌اند. با این وجود دولت همیشه در امر آبیاری وظیفه مهمی داشته است. شبهه‌ای نیست که بدون حل دشواری‌های آب به خصوص بدون دادن یک نظام منطقی به امر آبیاری، بهره‌برداری از زمین‌های زراعتی غیر ممکن بود (خسروی، ۱۳۵۸: ۹۲-۹۳). در سراسر تاریخ این سرزمین مساله مدیریت آب و سرمایه‌گذاری در این منبع حیاتی همواره مطرح بوده است. به عنوان مثال در مکاتبات خواجه رشید الدین فضل‌اله مساله آبیاری و ساخت کانال‌ها و سدها و سایر سازه‌های آبی از اهمیت بالایی برخوردار بوده است (پتروشفسکی، ۱۳۵۹: ۲۷).

با همه تلاش‌ها و خلاقیت‌هایی که جامعه ایران در طول تاریخ پر فراز و نشیب خود داشته است، به دلیل ناامنی‌های تاریخی، ظلم و ستم حاکمان بر توده‌های جامعه و بی ثباتی در قدرت و حکومت، شکوفایی تمدن و شکل‌گیری روندی مستمر در رشد و توسعه اجتماعی و اقتصادی این کشور هیچ گاه پایدار و قابل لمس برای

1- Costello

2- Wittfogel

نسل‌های بعدی نبوده است. به همین خاطر بعضی از نظریه‌پردازان مثل همایون کاتوزیان جامعه ایران را جامعه کوتاه مدت دانسته‌اند. کاتوزیان معتقد است ایران در سراسر تاریخ خود حکومت‌های مطلقه داشته و هیچ‌گاه قدرت در این کشور مشروعیت قانونی نداشته است. دیکتاتوری و بهره‌کشی حکومت‌ها در طول تاریخ باعث شده مناسبات تولید و روابط اجتماعی در جامعه ایران روال طبیعی خود را طی نکند. جایجایی در قدرت باعث جایجایی در طبقات اجتماعی و مصادره کلیه اموال وابستگان شده است. این وضعیت باعث ایجاد ناامنی و شکل‌گیری جو بی‌اعتمادی بین مردم و حکومت‌ها در طول تاریخ این کشور شده است. در نتیجه مجموعه عوامل تاریخی و شرایط زمانی، زمینه‌های همیاری و مشارکت مردم در طرح‌های دولتی را تحت تأثیر خود قرار داده است (کاتوزیان، ۱۳۷۲: ۶۳-۶۲).

در دوره معاصر دخالت دولت‌ها و حکومت‌ها در مساله آب گسترده‌ی وسیعی در سراسر جهان را در بر گرفته است. به طوری که کشورهای مختلف از جمله در اروپا که در گذشته آب برای آنها اهمیت نداشته امروزه به آب به عنوان کالای اقتصادی نگاه می‌کنند و در این بخش سرمایه‌گذاری‌های وسیعی را انجام داده‌اند. در این مدت نظریه‌های توسعه دیدگاه‌هایی بالنسبه کوتاه بینانه و حتی متناقض درباره نقش روابط اجتماعی در توسعه اقتصادی داشتند و توصیه‌ها و سیاست‌های سازنده‌ای که عرضه می‌کردند، چندان قابل استفاده نبود. برای مثال در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۶۰ روابط اجتماعی و راه و رسم‌های سنتی زندگی موانعی بر سر راه توسعه تلقی می‌شد (ولکاک، ۱۳۸۶: ۵۳۱). مور^۱ در این خصوص می‌گوید: وقتی نظریه پردازان نوسازی، فقدان یا شکست سرمایه‌داری را توضیح می‌دادند، نقطه‌ای که در کانون توجه آنان قرار داشت نقش روابط اجتماعی به عنوان یک مانع بود چنان که در یکی از اسناد معتبر وقت، متعلق به سازمان ملل در سال ۱۹۵۱ گفته شده برای آن که کار توسعه پیش برود فلسفه‌های قدیمی باید ابطال شوند. نهادهای کهنه اجتماعی از هم بپاشد، زنجیرهای کاست و عقیده و نژاد باید از هم گسسته شوند و بی‌شمار اشخاصی که قادر نیستند قدم به قدم با ترقی حرکت کنند محکوم‌اند که از برخورداری از یک زندگی آسوده چشم‌پوشند و تن به قبول نومی‌دنی بدهند (Moore, 1997: 289). در همین ارتباط میسر^۲ می‌گوید یکی از آشفتگی‌های عمده‌ای که وارد برنامه ریزی توسعه منطقه‌ای شده است کم گرفتن اهمیت مردم و تکیه بیش از حد لازم بر اهمیت رشد اقتصادی است (Misra, 1982: 29). این تفکر و رویکرد در ۵۰ سال گذشته در ایران باعث شد، نقش مردم و دانش بومی آنها در تمام عرصه‌ها به ویژه مدیریت منابع طبیعی از جمله آب به تدریج از روابط اجتماعی، اقتصادی جامعه حذف شود. در این دوره با شکل‌گیری دیوان‌سالاری گسترده دولتی اکثر امور اجتماعی، اقتصادی به نهادهای دولتی واگذار و به جایگاه مردم در نظام تصمیم‌گیری و اجرایی طرح‌های عمرانی از جمله آب توجه نگردید. ارزیابی‌های اولیه از تجارب جهانی و داخلی از جمله مطالعات (Bale, 1990; IWMI, 1994; WCD, 2006; Mestu, 2003) و مجموعه مقالات ارائه شده در کنفرانس وهان چین در سال ۱۹۹۴ و در داخل (کمیته ملی آبیاری و زهکشی، ۱۳۷۷، حیدریان، ۱۳۸۶؛ سیاھی، ۱۳۸۲؛ زارعی، ۱۳۷۸) در خصوص رویکرد دولت مدار و کنار گذاشتن مردم از عرصه مدیریت منابع آب، حکایت از شکست رویکرد فوق در عرصه بهره‌برداری از سرمایه‌گذاری‌ها در بخش آب دارد.

1- Moore

2- Misra

بعد از آشکار شدن نقاط ضعف دخالت گسترده دولت‌ها در روابط اجتماعی اقتصادی مردم و ناتوانی مدیریت دولتی در حل مشکلات، بحث بازگشت مردم و مشارکت آنها به حوضه مدیریت در ابعاد مختلف در اواخر دهه ۱۹۸۰ و به ویژه دهه ۱۹۹۰ مطرح گردید. در پارادایم جدید جایگاه مردم به ویژه روابط و شبکه‌های ارتباطی جامعه تحت عنوان مفهوم سرمایه اجتماعی و به تبع آن مشارکت مطرح شده است. امروزه توجه به سرمایه اجتماعی و به ویژه رهیافت نوین مشارکت، محور توسعه پایدار است. این رهیافت مردم - مدار است و نقش جوامع محلی را در توسعه پایدار عامل تعیین کننده به شمار می‌آورد. مردم باید در تدوین برنامه‌های توسعه مشارکت ورزند و اجرای فعالیت‌های آن را بر عهده گیرند. مشارکت در تصمیم‌گیری، سهمین شدن در مسئولیت و داشتن اختیارات را می‌توان مهمترین خصیصه و نمودار مشارکت راستین دانست (همایونپور، ۱۳۸۰: ۳). با تمام بحث‌هایی که تا کنون مطرح شد، می‌توان گفت مباحث نظری بصورت انتزاعی از جذابیت بالایی برخوردار هستند. اما در عمل با چالش‌های جدی مواجه می‌باشند. پیدا کردن قالب نظری و الگویی که بتوان موضوعات انسانی و اجتماعی را در آن قالب تحلیل کرد، به سادگی امکان‌پذیر نیست. در ارتباط با موضوع مدیریت منابع آب بویژه چگونگی انتقال مدیریت با توجه به سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در بخش سازه‌های فیزیکی و ایجاد هماهنگی و انطباق بین گروه‌های هدف با شرایط جدید، انتخاب پارادایمی که بتواند در عرصه عمل کلیه مسائل و جوانب موضوع را پوشش دهد، به دلیل تنوع بازیگران امکان‌پذیر نیست. بازیگران عرصه مدیریت روستا عبارتند از: ۱- مردم، ۲- دولت و ۳- نهاد بازار

دولت

دولت‌ها در طول تاریخ در قبال مردم خود وظایفی را بر عهده دارند که به لحاظ غیرانتفاعی بودن آنها بخش‌های غیردولتی تمایلی به انجام آنها ندارند. به نقل از افتخاری در جوامعی که بر مدیریت مشارکتی در توسعه تاکید دارند، می‌توان دو نقش اصلی زیر را برای دولت‌ها متصور شد (Flora, 2000: 2-1).

- ۱- تامین کننده سرمایه، زیرساخت‌ها و قوانین
- ۲- تامین کننده شبکه‌های اطلاع رسانی و ارتباطی مناسب برای مردم، ایجاد زمینه‌های مشارکت و حفظ منابع محیطی.

با وجود اینکه امروزه نقش دولت در تصدیگری امور کاهش قابل توجهی یافته است اما در ابعاد دیگر بویژه بعد نظارتی از اهمیت بالایی برخوردار است. اندرسون مجموعه مناسبی از نقش‌های عمومی دولت را به شرح زیر بیان کرده است (هیوز، ۱۳۷۷: ۱۱۰):

- ۱- تامین زیرساخت‌ها
- ۲- تامین کالاها و خدمات عمومی متنوع
- ۳- حل و فصل تعارض‌های گروهی
- ۴- حفظ رقابت
- ۵- حفاظت از منابع طبیعی
- ۶- تامین حداقل کالا و خدمات برای افراد

در زمینه نقش دولت در مدیریت روستا می‌توان به دو انگاره اشاره کرد.

۱- انگاره قدیم: در این انگاره روستاییان بهره‌برداران توسعه محسوب می‌شوند. بهره‌برداران در نواحی روستایی از جنبه‌های مختلف به نهاده‌ها و افراد دولتی وابسته می‌شوند. این وضعیت روحیه تصمیم‌گیری، خلاقیت و مدیریت را در محیط‌های روستایی ضعیف بلکه تخریب می‌کند.

۲- انگاره جدید: در انگاره جدید، دولت نقش جدید و حساسی را می‌پذیرد که با افزایش مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها، برنامه‌ریزی و اجرا همراه است. در این دیدگاه دولت تامین کننده منابع مالی، حمایت‌های قانونی، حقوقی، امنیتی، زیر ساختی و در کل فراهم کننده آن چیزی است که روستاییان نمی‌توانند فراهم کنند (رضوانی، ۱۳۸۳: ۲۱۴).

نقش بازار در مدیریت روستایی

امروزه اقتصاد نواحی روستایی جاذبه لازم را برای نهاد بازار ندارد. رشد جمعیت و به تبع آن افزایش روز افزون تقاضا برای مواد غذایی، نابسامانی‌های اقتصادی، رخ نمایی چهره کربه فقر، عدم برخورداری طبقات پایین جامعه از درآمد مطمئن و کافی و ... لزوم توجه به بازار در مدیریت روستاها را تبدیل به ضرورت اجتناب ناپذیر کرده است. بازار شامل شرکت‌ها و موسساتی است که کالاها و خدمات را مبادله می‌کنند. زمانی که رقابت آزاد است، آن‌ها توانایی زیادی در ارائه کالاها و خدمات به مشتریان خود دارند. علل توجه به بازار بویژه در جوامع روستایی را می‌توان به شرح زیر بیان کرد (عبادی، ۱۳۸۱-۸-۱۳):

- ایجاد انگیزه کافی برای تولید کالاها و محصولات دارای تقاضا
- تنظیم رابطه بین عرضه و تقاضا با رعایت صرفه‌جویی
- ایجاد انگیزه برای سرمایه‌گذاری و جذب مهارت‌های سودمند
- تخصیص بهینه منابع
- ارتباط بازارهای محلی با بازارهای سطوح بالاتر
- بازاریابی برای محصولات روستایی
- رشد صنایع محلی و افزایش درآمد
- ایجاد تعادل اقتصادی و توسعه متوازن و ...

مردم

سازمان دهی مردم و فعالیت‌های آن‌ها در قالب سازمان‌های غیر دولتی روش مناسبی برای بسیج اجتماعی روستاییان به منظور استفاده از منابع محلی موجود و جلب مشارکت آن‌ها در مدیریت روستایی به شمار می‌آید. بسیج اجتماعی یکی از راهبردهای مهم برای تامین مشارکت مردم محلی در طرح‌ها و برنامه‌های توسعه است، که با اعتماد به توانایی‌های فردی و اجتماعی اعضای جامعه و حمایت گروهی آن‌ها ایجاد می‌شود و تلاشی برای فرآیند ارتقای اعتماد به نفس و حمایت گروهی از برنامه‌های توسعه در جامعه روستایی است (افتخاری، ۱۳۸۶: ۱۸). با توجه به مجموعه مباحث نظری و پیشینه تحقیق در داخل و خارج که چشم انداز روشنی را در خصوص مدیریت منابع آب به منظور کاهش مشکلات پیش روی ما قرار داده است، سوالات پژوهش به شرح ذیل قابل طرح است.

۱- بهره‌برداران حوضه کشف رود در گذشته از چه نظام‌ها و شیوه‌هایی گروهی به منظور استفاده از منابع آب و خاک استفاده می‌کردند؟

۲- اکنون چگونه می‌توان از تجربه مشارکت‌های سنتی بویژه تعاونی‌های کهن در ساختار مدیریت مشارکتی منابع آب در دشت مشهد جهت استفاده بهینه و پایدار از این منابع بهره جست؟

روش تحقیق

با تمام بحث‌هایی که بر سر موضوع روش شناسی در علوم انسانی وجود دارد، امروزه بسیاری از دانشمندان این رشته از قبیل دانیل لیتل به این اعتقاد رسیده‌اند که شناخت مسائل علوم اجتماعی را نمی‌توان به یک روش خاص منحصر کرد. مسائل اجتماعی پیچیدگی‌ها و ظرافت‌های خاصی دارد که روش شناخت آن هم ظرافت خاص را طلب می‌کند. روش تحقیق علمی، چارچوبی را فراهم می‌کند که فقط در درون آن پاسخ به سوالات و مسائل امکان پذیر می‌گردد. در این تحقیق با توجه به موضوع، اهداف و سوالات تعریف شده، نیاز به شاخص‌ها و متغیرهای تأثیر گذار در جامعه تحت تأثیر می‌باشد. از این رو با مطالعه اسناد و مدارک و همچنین بررسی تجربیاتی در داخل و خارج کشور الگویی مبتنی بر متغیرهای اجتماعی و اقتصادی تعریف گردید. با توجه به این متغیرها و بهره جستن از روش توصیفی - تحلیلی این پژوهش به فرجام رسیده است. در همین راستا جمع‌آوری اطلاعات از طریق مطالعات اسنادی و میدانی صورت گرفته است.

الف) مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای

مطالعات اسنادی شامل کتب، آمارنامه‌های رسمی، اسناد مربوط به مطالعات مهندسی مشاور، مقالات علمی، اطلاعات موجود در ادارات و سازمان‌های مربوطه، اطلاعات و مقالات اخذ شده از شبکه اینترنت، نقشه‌ها و تصاویر ماهواره‌ای، اسناد صوتی و تصویری است.

ب) روش میدانی

در این گزارش بخشی از اطلاعات مورد نیاز از طریق مشاهدات پیمایشی یا میدانی جمع‌آوری شده است. در مشاهدات میدانی، جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از دو طریق مشاهده ژرفانگر و پهنانگر محقق گردید. در مشاهده پهنانگر، سرشماری و نمونه‌گیری به کمک پرسشنامه صورت گرفته است. در شیوه ژرفانگر شناخت و درک مسائل از طریق مشاهدات و بازدیدهای محلی، گفتگوهای رو در رو با مردم و تشکیل کارگروه‌ها محقق شده است. داده‌های جمع‌آوری شده از طریق روش توصیفی و تحلیلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

در مطالعات میدانی در خصوص چگونگی انتخاب جامعه نمونه با توجه به گستردگی دشت مشهد حدود ۲۰۰ نفر از کشاورزان نخبه، کاردان و با تجربه برای شرکت در کارگاهی جهت آشنایی با مسائل و مشکلات آب و مدیریت آن در دشت مشهد گرد هم جمع شدند. در این همایش نقطه نظرات آن‌ها از طریق پرسشنامه مورد ارزیابی قرار گرفت.

معرفی و شناخت ویژگی‌های عمومی محدوده مورد مطالعه

حوزه آبریز دشت مشهد که بخش جنوب غربی حوضه آبریز قره قوم را تشکیل می‌دهد، در شمال شرق استان خراسان رضوی واقع شده است. از نظر موقعیت ریاضی این حوضه دارای طول جغرافیایی ۵۸ درجه ۲۲ دقیقه تا ۶۱ درجه ۱۴ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۴ درجه ۲۵ دقیقه تا ۳۷ درجه شمالی می‌باشد. از نظر موقع نسبی این حوضه از غرب به حوضه آبریز دریای مازندران از جنوب غرب به حوضه آبریز مرکزی، از جنوب به حوضه آبریز شرق و جنوب شرق کشور و از شمال و شمال شرق به بخش‌های شمالی حوضه آبریز قره قوم منتهی می‌شود. بلندترین نقطه این حوضه در قله بینالود با ارتفاع ۳۳۰۰ متر قرار دارد. پایین ترین نقطه در محل خروجی دشت و ابتدای دشت نریمانی با حدود ۷۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد. وسعت دشت ۹۹۰۹ کیلومتر مربع می‌باشد که در این محدوده ۷۹۴ روستای کوچک و بزرگ ۷ شهر و سه میلیون نفر جمعیت زندگی می‌کنند (معاونت مدیریت و برنامه ریزی استانداری خراسان رضوی، نقشه‌های GIS منطقه، ۱۳۸۶)

دشت مشهد از زمین‌های آبرفتی با حداکثر پهنای ۲۵ کیلومتر تشکیل شده است. آبرفت‌های این دشت که در دوره کواترنری بوجود آمده، بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ متر ضخامت دارد. بافت آبرفت‌ها در کناره‌ها و مناطق پایکوهی درشت دانه و بتدریج به طرف مرکز دشت، ریزدانه می‌شوند. این لایه‌های آبرفتی و رسوبی شرایط مساعدی را برای ذخیره منابع آب زیرزمینی و همچنین خاک‌های حاصلخیز به وجود آورده است.

در دشت مشهد به دلیل وجود نواحی کوهستانی و مرتفع در کنار زمین‌های فرو افتاده که اختلاف ارتفاع آن‌ها به بیش از ۲۰۰۰ متر می‌رسد، آب و هوا از تنوع نسبتاً بالایی برخوردار است. بر اساس دوره آماری ۲۵ ساله که در ایستگاه‌های موجود سطح دشت و نواحی کوهستانی منطقه ثبت شده است، تفاوت‌های قابل توجه‌ایی در نوع آب و هوای این دو ناحیه مشاهده می‌شود. به طوری که میانگین بارندگی در سطح دشت حدود ۲۵۰ میلی‌متر و در نواحی مرتفع به حدود ۴۰۰ میلی‌متر افزایش می‌یابد. از نظر درجه حرارت در سطح دشت، میانگین دمای سالانه حدود ۱۴٫۵ درجه سانتیگراد ثبت شده است. در صورتی که میانگین درجه حرارت در نواحی کوهستانی به حدود ۹٫۵ درجه سانتیگراد در سال کاهش می‌یابد (سازمان هواشناسی کشور آمار ایستگاه‌های سینوپتیک و باران‌سنجی منطقه ۱۳۸۶). تفاوت آب و هوا میان نواحی کوهستانی و دشت فعالیت‌های اقتصادی و میزان مصرف آب را تحت تأثیر خود قرار داده است.

متوسط میزان بارندگی در سطح دشت ۲۷۵ میلی‌متر و منابع آب تجدید پذیر ۲۵۰ میلیون مترمکعب آب سطحی و ۹۵۰ میلیون متر مکعب منابع زیرزمینی در سال برآورد شده است. جمعیت ساکن در دشت سه میلیون نفر است که با کمبود شدید آب مواجه هستند. بطوریکه سرانه آب در دسترس در این ناحیه، تنها ۳۷۰ متر مکعب به ازای هر نفر در سال است که به لحاظ معیارهای جهانی در محدوده بحران منابع آب قرار دارد. میزان مصرف سالانه آب در بخش‌های کشاورزی، شرب و صنعت به ترتیب ۱۰۴۰، ۲۳۵ و ۷۵ و جمعاً ۱۲۵۰ میلیون مترمکعب در سال است. در این

حوضه آب‌های سطحی بطور کامل مورد استفاده قرار گرفته و برداشت از آب‌های زیرزمینی نیز بیش از توان بالقوه سفره است به طوری که سطح آب زیرزمینی دشت مشهد بطور متوسط یک متر در سال افت می‌کند. (شرکت مهندسی مشاور توس آب، ۱۳۸۶).

در سطح دشت حدود ۶ هزار حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق ۹۰۰ رشته قنات، ۴۰۰ رشته چشمه در بخش آب‌های زیرزمینی و ۱۸ حوضه آبریز فرعی که دارای جریان‌های دائمی می‌باشند وجود دارد. دبی این جریان‌ها در سال به طور متوسط ۲۵۰ میلیون متر مکعب است (آب منطقه‌ای خراسان رضوی، ۱۳۸۷).

تحلیل داده‌ها

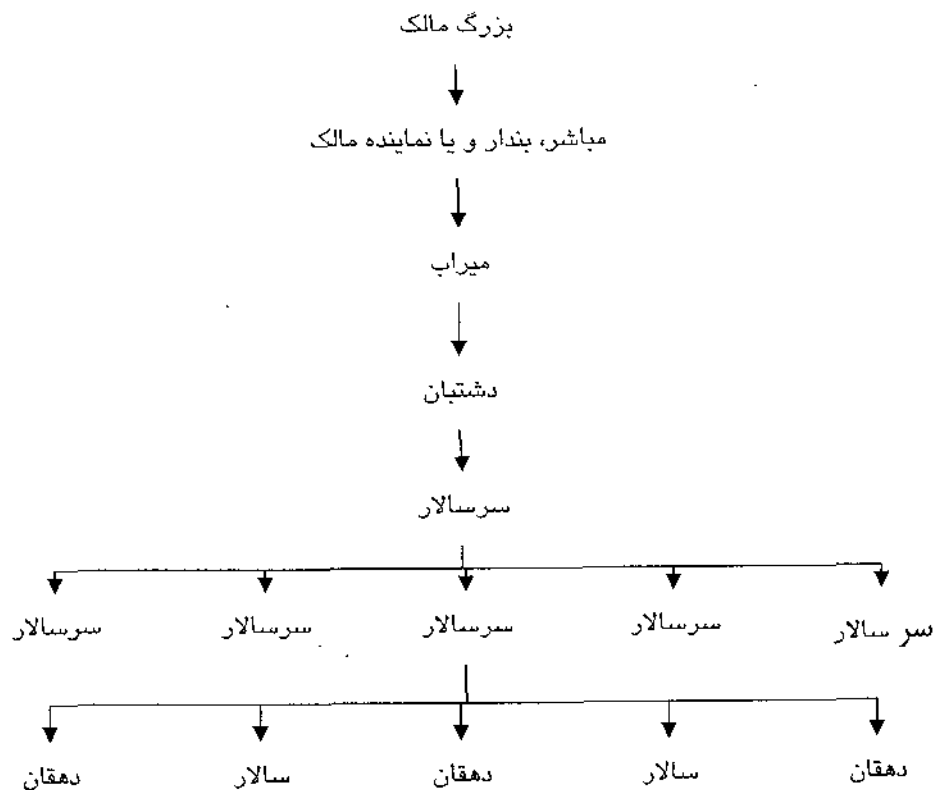
در ایران اسناد و مدارک زیادی در خصوص مشارکت بهره‌برداران در استفاده از منابع طبیعی بویژه آب در گذشته وجود دارد. تعدادی از افراد صاحب نظر و آثار ارزشمند آن‌ها که منتشر شده عبارتند از (پتروشفسکی، ۱۳۵۹ ایران شناسی در شوروی؛ لمتون، ۱۳۳۹ مالک و زارع در ایران؛ صفی‌نژاد، ۱۳۶۸ بنه یا همان صحرا؛ فرهادی، ۱۳۶۷ بنه‌شناسی؛ پایلی، ۱۳۶۴ یازو؛ خسروی، ۱۳۶۴ جامعه‌شناسی روستایی) این اسناد نشان می‌دهد روحیه یاری‌گری و همگرایی در بین مردم این سرزمین در استفاده بهینه از منابع بویژه آب و خاک همواره وجود داشته است.

از گذشته‌های دور نظام‌های بهره‌برداری گروهی تحت عناوین بنه، صحرا، حراثه، پاگاو و ... در گستره این سرزمین فعالیت داشته‌اند. در حوضه کشف رود تعاونی‌های کهن تحت عنوان صحرا وجود داشته که کماکان در برخی از روستاها مشغول فعالیت هستند. تا کنون تعاریف زیادی از تعاونی‌های کهن یا همان صحراها مطرح شده است. با توجه به اظهار نظرهای گوناگونی که در این خصوص شده می‌توان تعاونی‌های کهن را به شرح ذیل تعریف کرد:

تعاونی کهن یا صحرا یک نظام کهن دسته جمعی در بهره‌برداری از آب و خاک که تعدادی کشاورز یا زارع با سمتی یکسان بر اساس تقسیم کار تحت سرپرستی و نظارت یک فرد با تجربه در قلمرو روستا به کشت و زرع می‌پردازند و در پایان سال سهمی معینی دریافت می‌کنند. تعداد صحراها و افراد عضو آن‌ها به میزان آب و زمین هر روستا بستگی دارد. در حوضه کشف رود فعالیت نظام‌های کار جمعی یا همان صحراها بیشتر در قلمرو نواحی دشتی و بزرگ مالکی فعالیت داشته‌اند. در دهه ۱۳۴۰ انجام اصلاحات ارضی فعالیت صحراها را با مشکلات فراوانی مواجه ساخت به طوری که بیشتر آن‌ها متلاشی و از بین رفتند. در خصوص علت تشکیل صحراها پتروشفسکی معتقد است مسأله آبیاری یکی از دلایل اصلی پیدایش صحراها یا همان تعاونی کهن است. از دیدگاه برخی پژوهشگران و شرق شناسان همانند ویت فوگل در نواحی نیمه صحرائی مشرق زمین، ضرورت آبیاری مصنوعی به کمک نهربندی و سایر اقدام‌های مشابه علت اصلی شکل‌گیری نظام‌های بهره‌برداری گروهی می‌باشد. خانم لمتون معتقد است در بیشتر نواحی ایران رساندن آب از قنات‌ها و نهرهای اصلی به مزارع کشاورزی به صورت فردی کار مشکلی است. صحراها این امکان را بوجود

آوردن که آب به سادگی و با کمیت بیشتر به مزارع برسد (لمتون، ۱۳۶۳: ۵۷). ساعدلو می‌نویسد «اصولاً صحراها به خاطر استفاده بهینه از آب قنات و نه‌های انتقال از سایر مخازن آبی شکل گرفته و بدون این سازمان کار جمعی، رساندن آب به قطعات پراکنده امکان پذیر نبود». زمین‌های هر صحرا به سه قسمت تقسیم که دو قسمت در آیش و یک قسمت کشت می‌گردید. مقدار زمین‌های زیر کشت به آیدهی و فاصله از مظهر قنات بستگی دارد.

در صحراها وظایف اعضاء تعریف شده به طوری که یکی از عوامل موفقیت این نظام بهره‌برداری ساختار اجرایی- مدیریتی مبتنی بر نوعی سلسله مراتب است. در گذشته در دهات بزرگ مالکی که صحراها از انسجام و کارآیی قابل توجه‌ایی برخوردار بودند، دارای ساختار اجرایی و سیاسی به شرح ذیل بودند.



ساختار فوق نظام کارا و موفق در بهره‌برداری از منابع آب و خاک روستاهای نواحی ایران از جمله دشت مشهد محسوب می‌گشت. در این نظام مالک معمولاً در روستا ساکن نبود و با تعیین نماینده دستورات لازم جهت اداره روستا به وی ابلاغ و هر از چند گاهی بویژه در فصول بهار و تابستان با حضور در روستا از نزدیک بر عملکرد اعضای صحراها نظارت می‌کرد.

مباشر یا همان نماینده مالک مدیریت روستا و نظارت بر کار صحراها را بر عهده داشت. این شخص معمولاً ساکن نواحی شهری بود. اما بیشتر وقت خود را در روستا سپری می‌کرد و در جلسات مهم تصمیم نهایی را وی می‌گرفت. میراب در ساختار تعاونی‌های کهن نقش حساس و با اهمیتی بر

عاهده داشت. شغل میرابی در بیشتر مناطق ایران به صورت موروثی در انحصار خانواده‌ها باقی می‌ماند. در روستاهای دشت مشهد شخصی بعنوان سر میراب وجود داشته که نظارت بر تقسیم آب را بر عهده داشت. این شخص زیر نظر داروغه یا همان نماینده مالک فعالیت می‌کرد و تعدادی میراب زیر دست سر میراب کار می‌کردند. خانم لمتون در کتاب مالک و زارع می‌نویسد، میراب و آبیاری وظایف مختلفی دارند. مثلاً گاهی بعضی میراب‌ها وظیفه رساندن آب به ده و برخی دیگر کار تقسیم آب در داخل ده را بر عهده دارند (لمتون، ۱۳۶۳: ۳۲۴).

در ساختار صحراها دشتبان نقش حفاظت و حراست از مزارع، باغات و منابع طبیعی را بر عهده دارد. این شخص باید از حریم روستا بویژه از مزارع، باغات و مراتع در مقابل افراد غریبه غیر ساکن روستا و افراد متجاوز ساکن روستا حفاظت کند. این تجاوز گاهی از طریق دام‌ها صورت می‌گرفت و در مواقعی هم افراد برای سرقت تولیدات به حریم مزارع و باغات تجاوز می‌کردند. دشتبان با گشت زنی بویژه در شب‌ها از حریم روستا و تولیدات حفاظت می‌کرد. وظیفه دیگر دشتبان نظارت بر نحوه بهره‌برداری از منابع طبیعی از جمله مراتع در محدوده روستا بود. این نظارت مانع تخریب و فرسایش منابع آب و خاک و باعث بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی می‌شده است.

سرسالار فردی با تجربه و کارآمد در زمینه کشاورزی است که مدیریت یک صحرا در زمینه کشت، داشت، برداشت و استفاده بهینه از منابع آب و خاک را بر عهده دارد. سرسالار وظیفه یک سالار در اداره یکی از صحراها را نیز بر عهده دارد. سالارها معمولاً کارهای تخصصی از جمله بذر پاشی و آبیاری مزارع را بر عهده دارند. دهقانان عضو یک صحرا نیروهای کاری کم تجربه تر هستند که تحت مدیریت سالار در طول سال زراعی عملیات کاشت، داشت و برداشت محصول را همراه با سالاران انجام می‌دهند.

شیوه ی کار در صحراها با ساختار تعریف شده که در چارت بالا به آن اشاره گردید، زمینه استفاده بهینه از منابع آب را فراهم آورده بود. در این نظام کار گروهی، بهره‌برداران قبل از شروع سال زراعی (اواخر شهریور) نشستی به منظور برنامه ریزی برای سال زراعی جدید، با حضور همه اعضاء صحراها تشکیل می‌دهند. در این جلسه تغییرات لازم در افراد عضو به درخواست خود افراد یا سایر اعضاء بویژه نماینده مالک اعمال و اعضاء جدید برای یک سال دیگر تعیین می‌شوند. در طول سال زراعی تحت هیچ شرایطی افراد عضو حق خروج از صحرا را ندارند. این یکی از علل اصلی موفقیت تعاونی‌های کهن است. در روستاهای ایران این شیوه یاریگری در مسایل مختلف وجود دارد. در این ارتباط پاپلی‌یزدی می‌نویسد تعاونی که روستاییان ایران برای تشکیل گله‌های گوسفند تشکیل می‌دهند، یکی از بهترین و کاراترین شیوه‌های تعاون و یاریگری محسوب می‌شود. در طول بیست سال مطالعه و بررسی در اقصی نقاط ایران حتی یک مورد فروپاشی این نوع شراکت در دامداری در طول سال گزارش نشده است (پاپلی‌یزدی، ۱۳۶۹: ۹۳). بعد از تعیین اعضاء صحراها برنامه‌ریزی برای کشاورزی بویژه تخصیص اراضی به کشت شتوی و صیفی صورت می‌گیرد. زمین‌های محدوده‌ی یک آبادی توسط افراد خبره مثل سرسالاران به سه قسمت تقسیم می‌شود.

الف) زمین‌های آیش.

ب) زمین‌هایی که باید به کشت شتوی (گندم، جو) اختصاص یابد.

ج) زمین‌هایی که باید به کشت صیفی اختصاص یابد.

با این تقسیم‌بندی یک بلوک از اراضی روستا به کشت محصولات زمستانه یا همان شتوی تخصیص داده می‌شود. قلمرو کشت زمستانه تمام صحراها باید در این بلوک صورت گیرد. بعنوان مثال اگر در یک روستا ۶ صحرا فعالیت دارد، بلوک تخصیص یافته به کشت محصولات زمستانه به شش قسمت مساوی تقسیم و هر صحرا بر روی یک قسمت کشت و کار را آغاز می‌کند. مزیت این نوع کشت عمدتاً صرفه‌جویی در منابع آب است. میراب با انتقال آب براساس مدار مشخص آبیاری را از قطعه اول آغاز و تا قطعه آخر ادامه می‌دهد. در این شیوه پرت آب به طور قابل توجه‌ای کاهش می‌یابد. کشت محصولات تابستانه یا همان صیفی‌جات براساس تصمیمات سرسالان در یک بلوک و در کنار هم صورت می‌گیرد. میراب برای آبیاری مزارع صیفی مجبور به انتقال آب به قطعات پراکنده نیست و آب در یک مکان با مدار مشخص بین قطعات که هر قطعه متعلق به یک صحرا می‌باشد در گردش است.

تقسیم کار بر اساس تخصص و تجربه یکی دیگر از مزیت‌های تعاونی‌های کهن است که منجر به استفاده بهینه از منابع می‌شود. بعنوان مثال آبیاری داخل مزارع، کورت بندی مزارع و بذری پاشی از جمله کارهای تخصصی است که توسط افراد باتجربه نظیر سرسالاران صورت می‌گیرد.

قبل از اصلاحات ارضی کشاورزان در دهات اریایی و بزرگ مالکی در مواقع بیکاری به فرمان مالک یا نماینده وی به کارهای مختلف از جمله مرمت و اصلاح کانال‌های آب می‌پرداختند. بعد از اصلاحات ارضی و حذف مالکین بزرگ این روحیه همکاری و کار جمعی برای کارهای عمومی به بتدریج کم رنگ و در بیشتر زمین‌ها از روابط اجتماعی و اقتصادی جامعه حذف گردید. با این وجود در بعضی از نواحی ایران بعد از اصلاحات ارضی روحیه همکاری و کار جمعی برای امور عمومی به اشکال ادامه یافت. بعنوان مثال در دشت مشهد برای لایروبی و مرمت کانال‌های آب با هماهنگی قبلی هر صحرا تعداد مشخصی نیروی کار در یک روز معین اختصاص و به صورت گروهی اقدام به لایروبی کانال‌های آب می‌کنند. از شیوه‌های دیگر یاری‌گری در ارتباط با آب، توافق خرده مالکین جهت استفاده از حقابه یکدیگر است. در بسیاری از روستاها میزان حقابه افراد بویژه در سال‌های خشک بسیار کم است به طوری که این خرده مالکین با توافق، حقابه را در یک دوره مشخص به یکدیگر واگذار می‌کنند. معمولاً واگذاری حقابه برای کشت محصولات تابستانه صورت می‌گیرد.

از موارد دیگر همکاری و یاری‌گری در بعضی از روستاهای خراسان تخصیص زمان مشخص از یک مدار آبیاری جهت جبران پرت آب در مسیر انتقال آب به مزارع تحت عنوان فرخیز است. انتقال آب بین مزارع نیاز به زمان دارد معمولاً اگر این زمان محاسبه و اعمال نشود در آخر هر مدار بهره‌برداران با مشکل زمان مواجه می‌شوند. با مجموعه مسائلی که طرح گردید و همچنین تجربیات متعدد از اقصی نقاط ایران پر واضح است که نظام‌های بهره‌برداری در دوره سنت عملکرد موفقی

داشته‌اند. البته در همین خصوص باید یادآور شد که موفقیت این نظام‌ها در شرایط مکانی و زمانی خاصی محقق گردیده و در حال حاضر شرایط برای احیای آن شیوه‌ی مدیریت مهیا نیست. اما می‌توان از تجربیات تعاونی‌های کهن جهت شکل دهی ساختار مدیریت مشارکت مدار به منظور استفاده بهینه از منابع طبیعی و ایجاد پایداری در این منابع استفاده کرد.

جهت استفاده از تجربیات مدیریتی تعاونی‌های کهن در دوره سنت ضروری است که نگرش بهره‌برداران را در خصوص مسائل و مشکلات کنونی منابع آب و همچنین نقطه نظرات آن‌ها در زمینه ارائه راهکارها مورد سنجش و ارزیابی قرار گیرد. از این رو متغیرهایی در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و محیطی طرح و مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج این سنجش نگرش در جداول ۱ و ۲ ذکر شده است. بر این اساس مهمترین مشکلات از دید بهره‌برداران کمبود آب از لحاظ کمی و کیفی و همچنین نحوه دسترسی و انتقال آب به مزارع ذکر شده است. در زمینه علل شکل‌گیری مشکلات بیش از ۷۵ درصد جامعه نمونه ضعف مدیریت، نبود آموزش کافی و ضعف روحیه جمع‌گرایی و نبود تشکل‌های مردمی را به عنوان دلایل اصلی شکل‌گیری مشکلات بیان نموده‌اند.

جدول شماره (۱) توزیع فراوانی مهمترین مشکلات در ارتباط با موضوع آب در دشت مشهد از دیدگاه جامعه نمونه (۱۳۸۷)

نوع مشکل	فراوانی	درصد
کمبود	۴۸	۲/۲۴
کیفیت	۶	۳
قیمت	۶	۳
نحوه دسترسی	۶	۳
دفع پساب	۶	۳
کمبود و کیفیت	۵۴	۲/۲۷
کمبود و قیمت	۳۰	۱/۱۵
کیفیت و قیمت	۶	۳
کمبود و نحوه دسترسی	۳۰	۱/۱۵
کیفیت و دفع پساب	۰	٪۰
قیمت و نحوه دسترسی	۶	۳
مجموع	۱۹۸	۱۰۰

جدول (۲) توزیع فراوانی علل وجود بحران در منابع آب
در دشت مشهد از دیدگاه جامعه نمونه (۱۳۸۷)

فراوانی درصدی	فراوانی مطلق	آنالیز علت وجود بحران
۴/۴۲	۸۶	ضعف مدیریت
۴	۸	ضعف فرهنگ جامعه
۲/۴	۹	ویژگی‌های اقلیمی
۸/۵	۱۱	ضعف مدیریت و فقدان آموزش
۳	۶	ضعف مدیریت ضعف فرهنگ جامعه
۲/۳	۷	ضعف مدیریت و ویژگی‌های اقلیمی
۵/۲	۵	ضعف فرهنگ و ویژگی‌های اقلیمی
۶/۱۶	۳۳	شکل‌گیری روحیه فردگرایی و نبود تشکل‌های کار جمعی
۱/۱۱	۲۲	ضعف مدیریت، ضعف فرهنگ و ویژگی‌های اقلیمی
۴/۵	۱۱	فقدان آموزش و ضعف فرهنگ و ویژگی‌های اقلیمی
۱۰۰	۱۹۸	مجموع

یافته‌های پژوهش ۱۳۸۸

از کشاورزان موفق دشت در خصوص ارائه راه‌حل‌ها به منظور کاهش مشکلات نظر سنجی شده است. مجموعه‌ای از راه‌حل‌ها که بهره‌برداران به آن‌ها اشاره کردن به صورت طیفی در معرض سنجش نگرش آن‌ها قرار گرفته است. نتایج این سنجش نگرش در جدول شماره ۳ ذکر شده است. نتایج آزمون کی دو معنی داری بیشتر پیشنهادات را به اثبات رسانده است. این نتایج نشان می‌دهد که اکثر بهره‌برداران مسائل و مشکلات بخش آب را به خوبی درک نموده و در برابر راه‌حل‌ها به مدیریت‌های مردمی و مشارکت کشاورزان اعتقاد راسخ دارند.

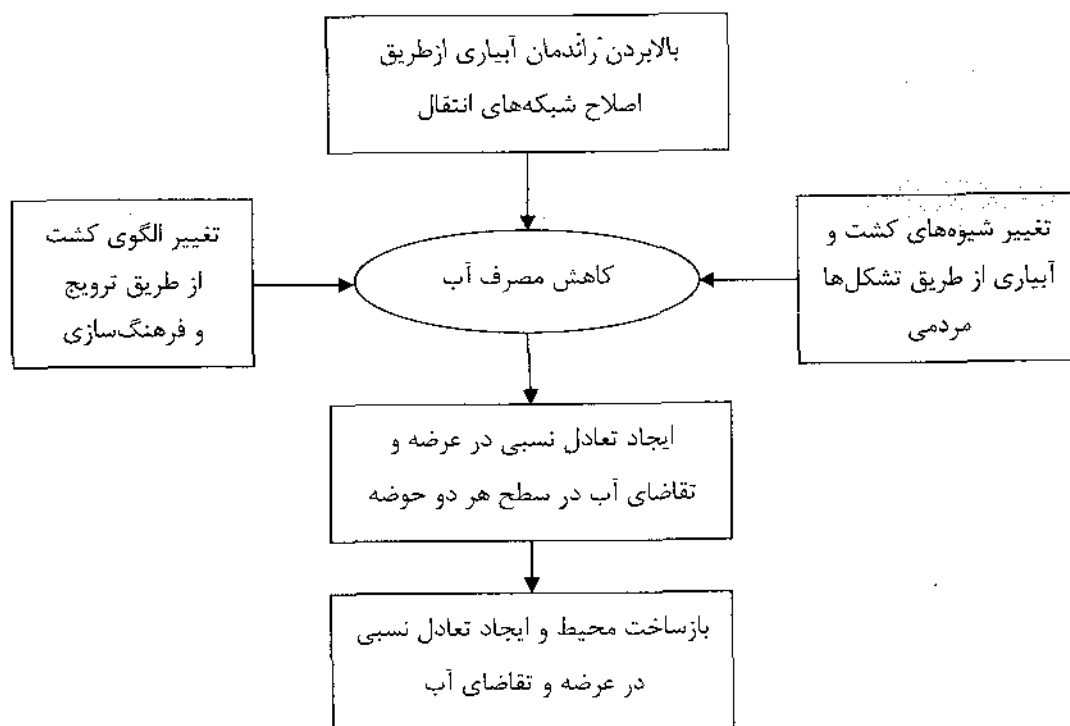
علیرغم گذشت ۵۰ سال از آغاز دخالت گسترده دولت‌ها در مدیریت منابع آب و تضعیف تعاونی‌های کهن مردمی در خصوص مدیریت روستا هنوز بهره‌برداران اعتقاد به وجود توانمندی‌هایی در مردم و نهادهای کار جمعی دارند.

جدول (۳) نتایج حاصل از سنجش نگرش جامعه نمونه نسبت به راهکارهای پیشنهادی جهت بهبود وضعیت منابع آب در دشت مشهد

ردیف	نوع پیشنهاد	کاملاً موافقم (درصد)	موافقم (درصد)	نظری ندارم (درصد)	مخالفم (درصد)	کاملاً مخالفم (درصد)
۱	اصلاح مدیریت منابع آب با تکیه بر دخالت بیشتر مردم	۲/۴۵	۸/۳۱	۱۲	۲/۱۶	۸/۱۴
۲	سرمایه‌گذاری بیشتر جهت مکانیزه کردن شیوه‌های آبیاری	۷/۳۹	۸/۲۷	۵/۱۸	۹/۱۱	۱/۲
۳	ایجاد تشکل‌های بهره‌برداري از منابع آب	۹/۲۷	۶/۳۱	۹/۲۱	۱۲	۵/۶
۴	مسدود کردن چاه‌های غیرمجاز	۵/۱۷	۴/۲۱	۳۱	۱۷	۱/۱۳
۵	برنامه‌ریزی جهت برقراری اعتماد بین دولت و مردم	۸/۱۴	۲/۲۳	۴۶	۴/۱۱	۶/۴
۶	برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای استفاده بهینه از منابع آب	۶/۱۹	۳۵	۳۱	۳/۱۱	۱/۳
۷	اصلاح شبکه‌های انتقال آب	۳۹	۱/۳۸	۱۵	۴/۱۶	۵/۱
۸	برنامه‌ریزی و کمک دولت به مردم جهت جایگزینی کشت‌های کم آب	۸/۱۲	۱۷	۴۲	۷/۲۴	۵/۴
۹	اجرای دقیق قوانین مربوط به آب و وضع قوانین لازم در زمینه حفاظت از منابع آب	۹/۱۲	۲۴	۵۴	۶	۱/۳
۱۰	تشویق کشاورزانی که در زمینه اصلاح شیوه‌های آبیاری پیشگام هستند	۱۱	۴/۴۷	۳۴	۹	۶/۲
۱۱	استفاده از مدیران و کارشناسان متخصص و آشنا به مسائل فنی و اجتماعی	۵/۱۲	۳۲	۴۷	۷	۵/۱

ماخذ: یافته‌های پژوهش ۱۳۷۸

بررسی‌های اسنادی و میدانی در خصوص وضعیت منابع آب و نحوه‌ی مدیریت آن در دشت مشهد حاکی از شکل‌گیری مجموعه‌ایی از مشکلات در ابعاد مختلف طی ۵۰ سال گذشته است. این مشکلات به شکل گسترده مصرف‌کنندگان بخش‌های مختلف را با چالش مواجه ساخته است. از این رو مسئولان دولتی و نهادهای مربوطه، بهره‌برداران بخش کشاورزی و شرب، طرفداران محیط زیست و سایر افراد و سازمان‌ها، در یک هم‌گرایی بی سابقه در جستجوی راهکارهایی برای مقابله با بحران هستند. در این رهگذر بحث مدیریت یک پارچه منابع آب مطرح می‌باشد. نگرش بهره‌برداران بخش کشاورزی به علل شکل‌گیری مشکلات و همچنین پیشنهادات ارائه شده از طرف آن‌ها برای تعدیل مشکلات، مجموعه‌ای از اقدامات هماهنگ در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و محیطی را ضروری ساخته است. این اقدامات را می‌توان در قالب الگوی مفهومی زیر طرح نمود.



مدل (۱-۸) الگوی مفهومی مدیریت بهینه منابع آب در دشت مشهد

منابع

- ۱- استانداری خراسان رضوی (۱۳۸۵): معاونت آمار و برنامه‌ریزی، نقشه‌های GIS دشت مشهد
- ۲- بن فاین (۱۳۸۵): سرمایه اجتماعی و نظریه اجتماعی، ترجمه سید کمال سروریان، انتشارات پژوهشکده مطالعاتی راهبردی تهران.
- ۳- پاتنام، رابرت (۱۳۸۵): جامعه برخوردار سرمایه اجتماعی و زندگی عمومی، مجموعه مقالات سرمایه اجتماعی، اعتماد، دموکراسی و توسعه، ترجمه افشین خاکباز و حسن پریان به کوشش کیان تاجبخش، انتشارات شیرازه تهران.
- ۴- پتروشفسکی، ایلایابولویچ (۱۳۵۹): ایران شناسی در شوروی، ترجمه یعقوب آژند، انتشارات نیلوفر، تهران.
- ۵- پورزند، احمد (۱۳۷۸): پیشینه و وضع موجود تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب و تجربه عملی ایجاد تشکل‌های قانونی در شبکه آبیاری قزوین، مجموعه مقالات مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری، نشریه شماره ۲۷، انتشارات کمیته ملی آبیاری و زهکشی.
- ۶- حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۸۰): مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت تهران.
- ۷- حیدریان، احمد (۱۳۸۶): انتقال مدیریت آبیاری، انتشارات کمیته ملی آبیاری و زهکشی تهران.
- ۸- دون، استفن (۱۳۶۸): سقوط و ظهور شیوه تولید آسیایی، ترجمه عباس مخیر، انتشارات مرکز تهران.

- ۹- سوداگر، محمد (۱۳۵۹): نظام ارباب و رعیتی در ایران، انتشارات پازند تهران.
- ۱۰- شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی (۱۳۸۷): مدیریت آمار و اطلاعات.
- ۱۱- شرکت آب منطقه‌ای خراسان (۱۳۸۴): بخش آمار و اطلاعات.
- ۱۲- شرکت مهندسی مشاور طوس آب (۱۳۸۷): طرح مدیریت یکپارچه منابع آب دشت مشهد.
- ۱۳- دانشگاه فردوسی مشهد (۱۳۶۵): طرح آب خیزداری حوضه سد کارده، جلد هفتم، مطالعات کشاورزی و بهره‌برداری زراعی.
- ۱۴- فرهنگی، بیژن (۱۳۷۲): سدهای ایران (گذشته، حال، آینده) انتشارات وزارت نیرو.
- ۱۵- کمیته ملی آبیاری و زهکشی (۱۳۸۰): بررسی و تحلیل مشارکت آب بران در تأسیسات آبیاری، وزارت نیرو تهران.
- ۱۶- کمیته آبیاری و زهکشی ایران (۱۳۷۷): تجارب جهانی مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری، ترجمه حسن رحیمی، سعید نی ریزی، محمد کاظم پناهی، عنایت ثابتی، انتشارات کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران.
- ۱۷- کاستللو، ویسنت فرانسیس (۱۳۶۸) شهرنشینی در خاورمیانه، ترجمه پرویز پیران و عبدالعلی رضایی، نشر نی.
- ۱۸- گوبلو، هانری (۱۳۷۱): قنات فنی برای دستیابی به آب، ترجمه ابوالحسن سروقد مقدم و محمد حسین پاپلی یزدی، انتشارات آستان قدس رضوی مشهد.
- ۱۹- لمتون، ا. ک. س (۱۳۶۳): مالک و زارع در ایران، ترجمه منوچهر امیری، تهران.
- ۲۰- مرکز آمار ایران (۱۳۸۵): سرشماری عمومی نفوس و مسکن.
- ۲۱- مرکز آمار ایران (۱۳۸۲): سرشماری عمومی کشاورزی شهرستان مشهد.
- ۲۲- میسرا، آرپی (۱۳۶۶): برنامه ریزی توسعه منطقه‌ای در جستجوی معنی و مفهوم، فصلنامه برنامه و توسعه، شماره دهم، تابستان ۱۳۶۶.
- ۲۳- ولکاک، مایکل و دیپانا رایان (۱۳۸۵): سرمایه اجتماعی و تبعات آن برای نظریه توسعه، پژوهش و سیاست، مجموعه مقالات سرمایه اجتماعی اعتماد، دموکراسی و توسعه، ترجمه افشین خاکباز و حسن پیران، به کوشش کیان تاجبخش، انتشارات شیرازه.
- 24-Bale. Johm, smith.David (1989): Ecology and Development in the Third World,London and New York
- 25- <http://www.harmonicop.uniosnabtaeck/spain>
- 26- <http://www.gap.gov.tr/tarkish/tarim/wsm2.pdf>
- 27- <http://www.dams.org/reports>
- 28- international water management institute (1994): irrigation management transfer, china
- 29- system, 4 th adian regional conference participatory irrigation management, Tehran
- 30- Mostert E (2003): Thechallenge of public participation, water pilecy .5, page 159-197
- 31- Wittfogel, K (1961) oriental despitisl, Yale university