

تجارب جهانی مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری

هیئت اجرایی
کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

شماره ۲۰ ، ۱۳۷۷



بسمه تعالی
وزارت نیرو
کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

نام کتاب : تجارب جهانی مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری
تهیه کننده : کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
ناشر : کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه
چاپ اول : زمستان ۱۳۷۷
حروفچینی : کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

حق چاپ برای کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران محفوظ است.

تجارب جهانی مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری

ترجمه و تدوین:

اعضاء هیئت اجرایی

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

حسن رحیمی، سعید نوری ریزی، محمدکاظم سیاهی، عنایت ثابتی
و با همکاری:

محمد رضا نجفی، هوشنگ ایروانی، مجید کوپاهی، سعید یزدانی،
شهناز عبد میثانی، حمید خیابانی، آزاده همای، هادی تشکری،
شهریار رضایی، نادر فیوضات، محمود مسچی، آفاق نیامنش

بازخوانی و ویرایش:

محمد رضا زرنکابی، مهرداد عدل، مهرزاد احسانی

پیشگفتار

جمعیت جهان در حال حاضر از مرز شش میلیارد نفر گذشته و با افزایشی حدود ۹۰ میلیون نفر در سال روبرو می‌باشد. مساحت اراضی تحت کشت آبی جهان از سال ۱۹۵۵ تا ۱۹۶۰ حدود ۱۳۰ درصد افزایش یافته و از رقم ۱۰۰ میلیون هکتار به ۲۳۰ میلیون هکتار رسیده است. در کشور ما نیز مساحت کشت آبی حدود ۷/۲ میلیون هکتار است که ۱/۳ میلیون هکتار آن تحت شبکه‌های آبیاری مدرن و نیمه مدرن و مابقی به صورت شبکه انهار سنتی می‌باشد.

مساحت اراضی تحت کشت آبی اگر چه تنها ۲۰ درصد کل اراضی تحت کشت جهان می‌باشد، اما حدود ۵۰ درصد غذای دنیا از این اراضی حاصل می‌گردد. در حال حاضر برای تأمین مواد غذایی مورد نیاز جهان باید به بهبود تولید در واحد سطح زمین‌های تحت آبیاری به خصوص در کشورهای در حال توسعه توجه نمود.

در دهه‌های اخیر دولت‌ها در سطح جهانی عمدتاً به توسعه فیزیکی شبکه‌های آبیاری همت گمارده و مسئله مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ها و مشارکت زارعین در این امر مهم کمتر مورد توجه قرار گرفته است. اصولاً توسعه چشمگیر شبکه‌های آبیاری با روند کند توسعه و تأمین مالی، مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ها هماهنگ نبوده است. حاصل این عملکرد کاهش راندمان آبیاری در کشورهای در حال توسعه تا حد ۲۵ الی ۳۰ درصد می‌باشد. به طور کلی حفظ بهره‌وری و بالابردن راندمان در شبکه‌های آبیاری در آینده‌ای که در آن رقابت برای مصرف آب در حال افزایش است و به تدریج دولت‌ها یارانه عملیات بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری را محدود و یا حذف خواهند نمود، تنها از طریق مدیریت کارآ در قالب تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب قابل حصول می‌باشد.

به دلیل پایین بودن کارایی شبکه‌های آبیاری با مدیریت دولتی و میزان محدود

مشارکت مصرف‌کنندگان آب در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌ها و همچنین ناتوانی بسیاری از سازمان‌های دولتی در جمع‌آوری آب بهای کافی از مصرف‌کنندگان، از اواخر دهه ۱۹۸۰ موضوع واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری به تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب در سطح دنیا مورد توجه خاص قرار گرفته است. از جمله در کشورهای نظیر مکزیک، فیلیپین، اندونزی، هندوستان، سریلانکا و نپال سیاست تشویق زارعین برای مشارکت در امر مدیریت آبیاری به شدت پی‌گیری شده است. به عنوان نمونه کشور مکزیک توانسته است از اواسط سال ۱۹۹۳ تاکنون حدود ۱/۲ میلیون هکتار از شبکه‌های آبیاری خود را به تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب واگذار نماید.

واگذاری مدیریت آبیاری به مصرف‌کنندگان آب یک حرکت جهانی است که در روند تکوین آن نقش دولت‌ها در امر بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ها کاهش یافته و در عوض تشکل‌های محلی مصرف‌کنندگان آب اختیار مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه را در دست می‌گیرند.

واگذاری مدیریت آبیاری در سطح جهانی به صورت‌های متفاوتی شکل گرفته است که از واگذاری مدیریت مجموعه شبکه، مدیریت کانال‌های توزیع آب تا مدیریت کانال‌های درجه سه مزارع تغییر می‌نماید. اما به هر حال شکل و حدود واگذاری مدیریت آبیاری به تشکل‌های آب بران به شرایط اجتماعی - اقتصادی و ظرفیت‌های مدیریت محلی ارتباط نزدیک دارد. به طوری که انتخاب الگوی مناسب تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب کشاورزی و حدود اختیارات و درجاتی از کانال‌های شبکه که تحت مدیریت آن‌ها قرار می‌گیرند باید با بررسی‌های همه‌جانبه و هماهنگ با شرایط محل باشد.

استفاده از تجارب جهانی در امر واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری به کشاورزان و تبادل اطلاعات و دست‌آوردها در این زمینه برای آگاهی سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و مدیران دولتی شبکه‌های آبیاری و نمایندگان کشاورزان بسیار سودمند می‌باشد.

کمپته ملی آبیاری و زهکشی ایران در راستای معرفی دست‌آوردهای جهانی واگذاری

مدیریت شبکه‌های آبیاری به تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب، این مجموعه مفید را که حاوی ترجمه مقالات ارائه شده در کنفرانس جهانی "وهان" چین می‌باشد، تهیه نموده‌است. امید است این مجموعه آموزنده، برای پیشبرد روند ایجاد تشکل‌های محلی آبیاری در سطح کشور مناسب باشد و با بهره‌گیری از این تجارب بتوان به ایجاد تشکل‌ها شتاب بیشتری بخشید. بدیهی است در راستای تحقق این هدف باید به پشتوانه تجارب غنی تشکل‌های سنتی آبیاری در نواحی مختلف کشور که ریشه در تاریخ و فرهنگ ملی ما دارد توجه خاص مبذول گردد.

در پایان جا دارد از تلاش‌ها و اقدامات هیئت محترم اجرایی و گروه ترجمه کمال قدردانی به عمل آید، همچنین از آقایان حاجی مشهدی، محمدرضا زرنکابی، مهرداد عدل و مهرزاد احسانی که در ویرایش و بازخوانی کتاب زحمت کشیده‌اند تشکر می‌گردد. از گروه تایپ دبیرخانه کمیته ملی آبیاری و زهکشی که با صبر و حوصله کارهای محوله را سامان بخشیدند سپاسگزاری می‌شود. امید است در سایه عنایات حضرت حق، کلیه عزیزان در جهت پیشبرد اهداف انقلاب اسلامی و توفیق در خدمت‌گذاری به جامعه علم و دانش موفق و مؤید باشند.

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

عنوان

صفحه

جهانی کردن انتقال مدیریت آبیاری	۱
مقالات موضوعی در رابطه با " انتقال مدیریت آبیاری "	
انتقال مدیریت آبیاری در راستای یک انقلاب مدیریت تلفیقی	۲۵
ملاحظات در واگذاری مسئولیت‌های خدمات بخش منابع آب	۳۳
درس‌هایی از برنامه‌های انتقال مدیریت آبیاری	۶۱
اصول طرح سازمانی مشارکت در شبکه‌های بزرگ آبیاری	۷۵
واگذاری مدیریت آبیاری: مسایل اجرایی	۹۵
چارچوب نهادی انتقال مدیریت آبیاری	۱۰۹
موارد جنسیت در انتقال مدیریت آبیاری: بازاندیشی کارآیی و برابری حقوق ...	۱۳۹
مروری کلی بر انتقال مدیریت آبیاری در «چین»	
اصلاحات اقتصادی در «چین» و اثرات آن در واگذاری مدیریت آبیاری	۱۹۳
نظام مسئولیت در مدیریت و پیمانکاری نظامی با اصلاحات افزون‌تر	۲۰۹
بررسی آسیای جنوبی دو نمونه‌ی ناحیه‌ی آبیاری از استان «هبی» جمهوری خلق «چین»	۲۱۹
واگذاری چاه‌های عمیق به تعاونی‌های کشاورزی	۲۶۱
واگذاری چاه‌های عمومی در «اوتارپرادش»: مطالعه‌ی موردی درباره‌ی یک شرکت تعاونی موفق	۲۹۷
واگذاری چاه‌های عمومی توسط شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات»	۳۲۱
انتقال مدیریت به مصرف‌کنندگان آب در مراحل یک و دو طرح آبیاری آب زیرزمینی «بهایراوا - لوم‌پینی» در «نپال»	۳۴۱
انتقال و واگذاری مدیریت آب: «دیدگاهی از کشور هند»	۳۷۳
توسعه‌ی نظام‌های مشارکت برای نگهداشت تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب در «نپال»	۳۸۹
تأمین منابع مالی مدیریت مشارکتی شبکه‌ی آبیاری در «سری لانکا»	۴۱۳

آسیای جنوب شرقی

- برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در اندونزی: نیل به مدیریت مشارکتی در امور آبیاری با تشکل‌های مصرف‌کننده‌گان آب از طریق همکاری، اطلاع‌رسانی، مسئولیت‌پذیری و انضباط ۲۵۷
- نظام‌های حمایتی جایگزین برای تقویت تشکیلات آبیاری در بایکول (Bicol) فیلیپین پس از انتقال مدیریت آبیاری ۴۹۱
- مدیریت مشارکتی شبکه‌ی پمپاژ آبیاری «لیبمانان - کابوسائو» توسط کشاورزان و سازمان ملی آبیاری در «فیلیپین» ۵۱۷
- انتقال مدیریت آبیاری در «ویتنام» ۵۴۹

امریکای شمالی و لاتین

- درس‌هایی از انتقال مدیریت در طرح حوره‌ی «کلمبیا» در «آمریکا» ۵۶۷
- انتقال مدیریت و سرمایه‌گذاری در امور آبیاری در «کلمبیا» ۵۹۳
- انتقال مدیریت آبیاری در «کلمبیا»: ارزیابی واگذاری مدیریت در ۷ شبکه‌ی آبیاری ۶۱۱
- عوامل موفقیت در واگذاری مسئولیت مدیریت آبیاری به انجمن‌های بهره‌برداران آب در جمهوری «دومینیکن» ۶۳۷
- عملکرد انجمن‌های بهره‌برداران آب در راهبری و نگهداری از نواحی آبیاری در «مکزیک» ۶۵۵
- جنبه‌های اجتماعی واگذاری طرح آبیاری ۶۷۱

خاور نزدیک و آفریقا

- واگذاری مدیریت آبیاری: توسعه و چگونگی واگذاری مدیریت به انجمن‌های خصوصی بهره‌بردار آب در «مصر» ۶۹۱
- واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری در نیجریه: پایداری مالی برای راهبری، نگهداری و مدیریت ۷۰۷
- ابعاد سیاسی و اقتصادی خصوصی‌سازی و واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری در «سودان» ۷۳۱

مقدمه

کنفرانس بین‌المللی انتقال مدیریت آبیاری که از ۲۰ لغایت ۲۴ سپتامبر ۱۹۹۴ در شهر وون (WUHAN) در جمهوری خلق چین برگزار شد، اولین گردهمایی عمده بین‌المللی در این زمینه محسوب می‌شود. این گردهمایی ۲۲۰ شرکت‌کننده داشت که از ۲۸ کشور جهان حضور یافتند. علاقه و تمایل برای انتقال مدیریت نظام آبیاری از تشکیلات دولتی به بخش خصوصی بی‌وقفه در سراسر جهان قوت می‌گیرد تا بدانجا که در بیشتر کشورهای آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین به یک سیاست ملی تبدیل شده است. دولت برای انتقال مسئولیتهای مدیریت به کشاورزان به دلایلی اشاره می‌کند که عمده‌ترین آن عبارتند از: ناتوانی دولت برای سرمایه‌گذاری در بخش آبیاری، بهره‌برداری و نگهداری؛ ناتوانی دولت برای جبران هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سیستم‌های آبیاری؛ مدیریت کم‌بازده سازمانهای دولتی که بودجه در آن متمرکز است و سرانجام افزایش اعتماد به نفس کشاورزان و بخش خصوصی برای تقبل مدیریت نظام آبیاری.

موانع و تنگناهای پیچیده‌ای که بر سر راه این تحول وجود دارد به بخشهای آبیاری بسیاری از کشورهای در حال توسعه مرتبط می‌شود. قبل از اینکه انتظار داشته باشیم که انتقال مدیریت آبیاری تحقق یابد، چه شرایط فنی، حقوقی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی خاصی باید حاکم شود؟ تحت چه شرایطی باید این انتقال صورت گیرد؟ اوضاع و شرایط انگیزه‌بخش و چگونگی ایجاد میل و رغبت در کشاورزان برای تقبل مدیریت مؤثر آبیاری چیست؟ چه مراحل از فرآیند انتقال، توانایی کشاورزان را برای مدیریت تقویت و یا تضعیف می‌کند؟ آماده کردن بستر مناسب برای انتقال مدیریت از بخش دولتی به بخش خصوصی مستلزم چه تغییراتی در طراحی نظام است؟ چگونه می‌توان به بهترین شیوه ممکن با مقاومت بوروکراسی در مقابل این انتقال برخورد کرد؟ ایجاد و نگهداری مدیریت آبیاری محلی مستلزم چه نوع خدمات حمایتی است؟ آیا ممکن است سایر

مدل‌های مدیریت برای سیستم‌های مدیریت زارعین از مقیاس متوسط تا بزرگ مناسب‌تر باشد؟

این تنها تعدادی از مواردی است که در جلسات و گزارشات کنفرانس مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت. شرکت‌کنندگانی که در تدوین، اجرا و مطالعه برنامه‌های انتقال دخالت داشتند، موفق شدند با کارشناسان کشورهای مختلف که با مسایل مشابه دست به گریبان بودند تجربیات خود را مبادله کنند. همچنین شرکت‌کنندگان توانستند شیوه نیرومند و متمایز جداسازی آبیاری کشاورزی به روش "چینی" را، که به شیوه‌ای استادانه مسئولیت‌پذیری و انگیزه را بین گروه‌های آبیاری روستا ترویج می‌داد و به آبیاری مستقل مالی می‌انجامید بررسی کنند. از آنجایی که بیش از ۱۱۰ گزارش به کنفرانس تسلیم شد، دبیرخانه ناگزیر شد که دست به انتخاب بزند. توصیه می‌شود که سیاستگذاران، طراحان، کارشناسان مدیریت طرح، مشاوران، استادان و مدیران آبیاری که توسط زارعین به کار گمارده شده‌اند و همچنین محققانی که به تحول نظام آبیاری در کشورهای در حال توسعه علاقمند هستند این نشریه را مطالعه کنند. این باور وجود دارد که گزارشات انتخاب شده می‌تواند به نقطه نظرها و اطلاعات شما درباره روشها و نتایج انتقال مدیریت آبیاری در جهان بیفزاید.

سپاس از :

- کارکنان و دانشجویان دانشگاه مهندسی برق و هیدرولیک وان (WUHEE) برای نقش مهم آنان در سازماندهی جلسات کنفرانس، تأمین مکان، غذا و سایر امکانات.
- پروفیسور گانگ جو، مائوزی، لی شنگلانگ، زوژیفانگ و یوهانولی برای رهبری گروه.
- انجمن علوم و تکنولوژی هوبی (HAST) تحت سرپرستی آقای ووزونگا برای اخذ ویزا، تأمین مسافرتهاى داخلی و تورهای کنفرانس شرکت‌کنندگان.
- انجمن مهندسی هیدرولیک هوبوی به ریاست آقای تائودینگ یو که تمام رفت و آمدها را به اراضی کشاورزی ترتیب دادند.
- نمایندگان ارشد استان و وزارت منابع آب پکن برای حمایت و حضور در کنفرانس.
- مؤسسه فورده، سازمان توسعه بین‌المللی کانادا، همکاری فنی وزارت آلمان (BMZ)، مؤسسه کشاورزی و غذایی سازمان ملل، سازمان توسعه بین‌المللی آمریکا، OXFOAM، خدمات رفاهی کاتولیک و سازمان توسعه بین‌المللی که بدون حمایت مالی و سخاوتمندانه آنان این مهم هرگز ممکن و میسر نبود.
- تعداد بیشماری از کارکنان IIMI و FAO برای سازماندهی کنفرانس و انتخاب گزارشهای ارائه شده.
- استادان و کارشناسان که برای ارائه بیش از ۱۰۰ گزارش در کنفرانس حضور یافته و تجربیات و نقطه‌نظرهای خود را در اختیار ۲۲۰ شرکت‌کننده قرار دادند.

جهانی کردن انتقال مدیریت آبیاری

خلاصه‌یی از اندیشه‌ها و تجربه‌های به دست آمده، در کنفرانس وهان (Wuhan) چین

به دلیل ضعف همیشگی عملکرد شبکه‌های آبیاری با مدیریت سازمان‌های دولتی، دخالت محدود مصرف‌کنندگان آب در مدیریت شبکه‌های آبیاری و ناتوانی بسیاری از دولت‌ها در جمع‌آوری آب بهای کافی از کشاورزان، در اواخر دهه ۱۹۸۰ موضوع تاکید بر مشارکت زارعین در شبکه‌های آبیاری دولتی به موضوع انتقال قدرت اول مدیریت به تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب (WUAs) و یا سایر نهادهای غیر دولتی تغییر پیدا کرد. از اواسط دهه ۱۹۸۰، موسسات اعتبار دهنده مختلف که با دولت‌ها سر و کار دارند، برنامه‌های انتقال مدیریت آبیاری را در کشورهای سراسر جهان حمایت و تشویق نموده‌اند.

انتقال مدیریت آبیاری یک حرکت جهانی است که دارای جنبه‌ها و نتایج متفاوت می‌باشد، انتقال مدیریت آبیاری را می‌توان به صورت کاهش نقش دولت و در عوض توسعه نقش مصرف‌کنندگان آب و سایر نهادهای محلی در امر مدیریت آبیاری تعریف نمود. این امر سبب توسعه‌ی نقش مصرف‌کنندگان آب در بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ها و کاهش نقش موسسات دولتی در عملیات روزمره‌ی بهره‌برداری می‌شود. انتقال مدیریت آبیاری می‌تواند انتقال مسؤلیت یک و یا تمام نقش‌های تامین مالی آبیاری، انحراف و آبیگری و یا توزیع آب، نگهداری تاسیسات زیربنایی، بهسازی شبکه‌ها، حل اختلاف‌های مربوط به آبیاری، تخصیص حقاچه‌ها و یا برنامه‌ریزی تقویم زراعی باشد. انتقال می‌تواند شامل واگذاری مدیریت کل شبکه‌ی آبیاری، کانال‌های توزیع آب یا کانال‌های درجه ۳ باشد، که ممکن است از موسسات بخش دولتی به تشکل‌های زارعین، موسسات طرف سوم، سازمان‌های غیردولتی (NGO) و یا شرکت‌های آبیاری باشد. واگذاری مدیریت لزوماً کناره‌گیری کامل دولت و در بسیاری از موارد به معنی انتقال

مالکیت و یا خصوصی سازی دارایی های شبکه ی آبیاری نیست.

برای درک بهتر این پدیده ی جهانی، موسسه ی بین المللی مدیریت آبیاری (IIMI) و دانشگاه مهندسی هیدرولیک برق (WUHEE) کنفرانس بین المللی انتقال مدیریت آبیاری را در وهان، ایالت هوبی (Hubei) کشور چین در تاریخ بیست الی بیست و چهارم سپتامبر ۱۹۹۴ تشکیل داد. هدف کلی این کنفرانس جمع کردن دست اندرکاران، پژوهشگران، برنامه ریزان و مدیران در یک جا برای تبادل اطلاعات درباره ی تجربه های آن ها و نتایج حاصل از انتقال مدیریت آبیاری (IMT) بود. بیش از ۲۲۰ شرکت کننده به طور رسمی در کنفرانس شرکت کردند که نماینده ۲۸ کشور مختلف بودند. مؤسسات اعتباری مهم مثل بانک جهانی، بانک توسعه آسیا، بنیاد فورد، آژانس توسعه آلمان، آژانس توسعه بین المللی کانادا و سازمان خواربار و کشاورزی سازمان ملل متحد از حامیان و شرکت کنندگان فعال این کنفرانس بودند.

بیش از یکصد مقاله حرفه ای در نشست اصلی و بخش های موازی آن در کنفرانس ارائه شد. هدف این فصل ارائه خلاصه مقالات و سایر مواد ارائه شده در کنفرانس و ایجاد قالبی برای مقالات انتخاب شده است که در این نشریه مورد بحث قرار می گیرند.

دلایل انتقال مدیریت

بین سال های ۱۹۶۰ و ۱۹۹۵، به سطح زمین های تحت آبیاری جهان ۱۳۰ درصد اضافه شده، یعنی از حدود ۱۰۰ میلیون هکتار به ۲۳۰ میلیون هکتار رسیده است. تنها در چین سطح کشت فاریاب از ۱۶ میلیون هکتار در سال ۱۹۵۰ به ۵۰ میلیون هکتار در سال ۱۹۹۴ رسید. اما، بعد از سه دهه افزایش سریع سرمایه گذاری در شبکه های آبیاری، در اواسط دهه ۱۹۸۰ سرعت توسعه زمین های تحت آبیاری از طریق احداث شبکه های آبیاری جدید به فقط یک درصد در سال (Blakei et al. 1994) رسید. قیمت های به نسبت پایین غلات، بالا رفتن هزینه های ساختمانی، ملاحظات مربوط به تخریب سریع تاسیسات زیربنایی آبیاری و مدیریت ضعیف، همراه با افزایش آگاهی ها از اثرات سوء بالقوه ی طرح های بزرگ توسعه ی آبیاری بر محیط زیست در مجموع سبب کاهش نرخ

سرمایه‌گذاری در امر آبیاری شده‌است (مراجعه شود به Johnson 1990).

به علاوه توسعه چشمگیر زمین‌های تحت آبیاری جهان با توسعه امور مربوط به تامین مالی مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری بعد از احداث متناسب نبوده است. به جای افزایش هزینه‌های مدیریت بهره‌برداری همگام با توسعه‌ی سطح زمین‌های تحت آبیاری، میزان کلی وجوه تخصیص داده شده به بهره‌برداری و نگهداری (O&M) شبکه‌های آبیاری تقریباً ثابت مانده است یا اگر در مواردی افزایشی نشان داده نرخ افزایش آن کمتر از نرخ توسعه‌ی سطح زمین‌های آبیاری در بخش دولتی بوده است. در نتیجه، در طول دو دهه گذشته مبالغ تخصیص یافته به عملیات بهره‌برداری و نگهداری هر هکتار بر حسب پول واقعی (با حذف اثر تورم) در واقع کاهش پیدا کرده است. این کاهش در میزان حمایت مالی در هکتار برای مدیریت آبیاری، به شدت کارآیی شبکه‌های آبیاری توسعه یافته دولتی را پایین آورده است.

در نتیجه، آب در بالادست شبکه‌ها هرز می‌رود ولی در بخش‌های پایین دست کمیاب است و توزیع آب بر طبق برنامه و مرتب نیست. کانال‌ها و دریاچه‌ها، صرف نظر از این که مناسب و یا نامناسب احداث شده‌اند در حال از بین رفتن هستند. در کل فقط ۲۵ تا ۳۰ درصد آب منحرف شده به شبکه‌های بزرگ توزیع آب در کشورهای در حال رشد در دسترس گیاه قرار می‌گیرد (مراجعه شود به Rangeley, 1985). در موارد زیادی، شبکه‌های آبیاری در مدتی کمتر از ده سال بعد از احداث به دلیل نگهداری نامناسب احتیاج به تعمیر پیدا کرده‌اند (رجوع شود به Repetto, 1986)، حتی بعد از انجام تعمیرات اساسی، فعالیت‌های مربوط به آموزش و جلب مشارکت زارعین، کارآیی آن‌ها به طور عام در سطح نازل باقی مانده‌است (به ویژه در آسیای جنوبی و آفریقا).

برای جوابگویی به نیاز تولید مواد غذایی اضافی و درک این مطلب که شبکه‌های بزرگ آبیاری احداث شده به وسیله دولت‌ها در حد انتظار کارآیی نداشته‌اند، در مورد وضعیت کشاورزی فاریاب در سطح جهانی یک بازنگری لازم به نظر می‌رسد. از این فرآیند معلوم شده‌است که علاوه بر شبکه‌های آبیاری که به وسیله سازمان‌های آبیاری احداث و مورد استفاده قرار گرفته‌اند، بخش بزرگی از زمین‌های آبیاری شده در جهان به وسیله مردم محلی احداث و مورد استفاده قرار گرفته (مراجعه شود به

Coward and Levine 1987) است. از نظر رشد، در طول دهی گذشته، درصد قابل توجهی از افزایش زمین‌های کشاورزی فاریاب در نتیجه کوشش‌های بخش خصوصی و نه بخش دولتی، حاصل شده است. درک مسائل مربوط به شبکه‌های آبیاری که توسط دولت احداث شده در مقایسه با موفقیت‌های نسبی شبکه‌های آبیاری بخش خصوصی، بسیاری از دولت‌ها را وادار کرده است که انگاره‌های دیگری را برای توسعه‌ی بخش آبیاری خود جستجو کنند.

در نتیجه، بسیاری از دولت‌ها واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری بخش دولتی به تشکل‌های محلی مصرف‌کنندگان آب را شروع و یا برنامه‌ریزی نموده‌اند (مراجعه شود به Espinoza, de leon and Trava Manzanilla, 1992). دولت‌ها امیدوارند با انتخاب این روش برای حل مسایل مدیریت آبیاری، به اهداف زیر برسند:

- بهبود کارایی مدیریت و پایداری شبکه‌های آبیاری،
 - کاهش هزینه‌های دولتی برای بهره‌برداری و نگهداری، و
 - تخصیص اعتبار مالی محدود موجود به عملیات فنی‌تر و یا عملیاتی که به طور ذاتی باید توسط دولت انجام شوند، مثل تنظیم استفاده از آب در حوزه‌ی آبریز رودخانه و حل مسایل بهداشتی و زیست محیطی شبکه‌های آبیاری.
- دلیل اصلی اقامه شده برای واگذاری مدیریت آبیاری به سازمان‌های بخش خصوصی این است که مؤسسه‌های غیردولتی دارای ساختار مناسب برای ایجاد انگیزه جهت مدیریت اصولی هستند، به طور معمول این ادعا بشکل زیر بیان می‌شود:

"حیات سازمانی تشکل‌های زارعین بستگی به توانایی آن‌ها در رسیدن به خودکفایی مالی دارد. مدیریت مالی لازم فقط موقعی حاصل می‌شود که هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری از مصرف‌کنندگان واقعی آب دریافت بشود. لکن مصرف‌کنندگان فقط زمانی حاضر به پرداخت حقا به خود خواهند شد که سازمانی که مدیریت آبیاری به عهده‌ی آن است آب را به صورت مطمئن توزیع کند و بهره‌دهی بلند مدت شبکه را تضمین نماید."

در این قالب، واگذاری مدیریت آبیاری کوششی هم برای صرفه‌جویی بودجه‌های دولتی و هم برای بهبود بهره‌دهی و پایداری کشت آبی به وسیله‌ی کنترل و فعالیت محلی می‌باشد. به طوری که از مقالات ارائه شده در کنفرانس Wuhan معلوم شد، به دلیل تحقق

موارد زیاد آن، برنامه‌های واگذاری مدیریت آبیاری خیلی محتمل است که طبیعت و ظرفیت مدیریت آبیاری را در طول چند دهه‌ی آینده خیلی بیشتر از سایر نوآوری‌ها در مدیریت آبیاری شکل دهد. لکن، تعدادی از شرکت‌کنندگان درباره‌ی این که فرضیات مربوط به منطقی نشان دادن واگذاری مدیریت آبیاری و سیاست‌های خصوصی‌سازی توسط مشاهدات مقایسه‌ی بلندمدت تایید نشده‌است، نگرانی خود را بیان داشتند.

روش‌های مختلف واگذاری مدیریت

به طوری که در کنفرانس "وهان" بیان شد، روش‌های خیلی زیادی برای واگذاری مدیریت به بخش خصوصی در کشورهای مختلف مورد آزمون قرار گرفته است. روش‌های زیر بعضی از این‌ها است که به وسیله شرکت‌کنندگان معرفی و مورد بحث قرار گرفت.

۱- اخذ هزینه خدمات آبیاری، دولت هزینه‌هایی را از مصرف‌کنندگان آب اخذ می‌کند که شامل بخشی از هزینه و یا همه هزینه‌های O&M و در مواردی قسمتی از هزینه‌های سرمایه‌گذاری دولت می‌شود. در بسیاری از حالات، مثل شبکه‌های بزرگ آبیاری در اندونزی، دولت به ارائه‌ی خدمات O&M ادامه می‌دهد.

۲- تشدید رقابت در ارائه خدمات، دولت بخش خصوصی را برای تامین خدمات آبیاری (بوئزه از منابع زیرزمینی) تشویق می‌کند. در بنگلادش، پاکستان و نیجریه به‌طور مثال دولت‌ها، توسعه‌ی آبیاری با استفاده از چاه‌هایی را که با مدیریت افراد محلی اداره می‌شوند، تشویق می‌نمایند.

۳- انجام کار به روش قراردادی، دولت مشخصات کار و شرح وظایف را تعیین می‌کند و به شرکت‌های غیر دولتی و یا تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب با عقد قرارداد برای انجام خدمات آبیاری، پول پرداخت می‌کند. مثال‌هایی از این روش انجام کار در کنفرانس ارائه شد که شامل سازمان کانال‌های توزیع آب در سری لانکا و ترتیبات "گام اول" برای واگذاری مدیریت آبیاری در فیلیپین بود.

۴- فروش، دولت خدماتی را در مقابل تقاضا ارائه می‌دهد، پرداخت به وسیله یک

موسسه غیردولتی انجام می‌شود. در بعضی از کشورهای افریقایی مثل سودان، نهاده‌ها را به افراد و یا گروه‌ها در مقابل تقاضا و پرداخت بهای آن‌ها قرار می‌دهند. مثال دیگر آن انجمن تعاونی توزیع آب موهینی (Mohini) در هندوستان است که تعاونی محلی سفارش و خرید آب را براساس حجم انجام می‌دهد (مراجعه شود به Datye and patil 1987).

۵- فرانشیز، دولت حقوق مربوط به عرضه خدمات آبیاری را برای یک دوره مشخص به سازمان‌های غیر دولتی واگذار می‌کند. لکن (بر عکس حالت قراردادهای خدمتی) استفاده کنندگان از آب هزینه آن خدمت را مستقیماً پرداخت می‌کنند. مثالی از آن در هونمان، در چین بود که موسسات مدیریت آبیاری محلی با ایجاد رقابت و انجام مزایده، حقوق خود را به گروه‌های محلی برای اداره O&M شبکه آبیاری برای یک دوره مشخص واگذار می‌کنند (مراجعه شود به Svendsen and Liu 1990).

۶- اعانه‌ها و یارانه‌ها، دولت پرداخت و یا یارانه‌یی را به مصرف کنندگان یا عرضه کنندگان خدمات جهت کاهش هزینه محلی ارائه‌ی خدمات می‌پردازد. یارانه ممکن است به صورت پرداخت نقدی و یا دادن مصالح و یا امتیاز اخذ وام‌های ویژه باشد. برطبق برنامه یارانه روستا در اندونزی دولت پرداخت‌های سالانه‌ای را به روستا می‌کند و اجازه می‌دهد روستائیان در مورد روش سرمایه‌گذاری این وجوه تصمیم بگیرند (مراجعه شود به Hafid and Hayami 1979). مثال دیگر پرداخت یارانه برای هزینه‌های پمپاژ آب و یا تجهیزات چاه است که در بسیاری از ایالات هندوستان دیده می‌شود.

۷- سرمایه‌گذاری مشترک سازمان دولتی و مصرف‌کنندگان، در این حالت سرمایه‌گذاری دولت در O & M و یا در بهسازی بخش مشخصی از شبکه مشروط به سرمایه‌گذاری معینی از طرف مردم محلی می‌باشد. یک مثال در این رابطه حالتی است که موسسه مصالح و راهنمایی فنی لازم برای نگهداری شبکه را تامین می‌کند به شرط این که انجمن مصرف کنندگان آب موافقت نماید که نیروی کار لازم را ارائه دهد، این حالت در بسیاری از شبکه‌های آبیاری چین دیده می‌شود. سایر انواع

توافقها براساس نسبت‌های ارزش ویژه سرمایه‌گذاری شده‌است (مثل تقسیم ۵۰-۵۰ هزینه‌ها).

- ۸- **خودکفایی مالی مؤسسه**، در این حالت سازمانی که از محل درآمدهای دولت مرکزی تامین مالی می‌شده به یک سازمان مستقل و یا نیمه مستقل تبدیل می‌شود که باید از طریق دریافت‌های حاصله در مقابل خدماتش استقلال مالی پیدا کند. مثال آن سازمان آبیاری ملی (NIA) فیلیپین و مورد تجاری شده سازمان توسعه آبریز رودخانه در نیجریه است.
- ۹- **مدیریت مشترک سازمان و مصرف‌کنندگان**، این حالت شامل مشارکت زارعین در مقام مشاوره و تصمیم‌گیری در برنامه‌ریزی تخصیص و تحویل آب، بهره‌برداری و نگهداری و بهسازی و توسعه شبکه آبیاری است. این حالت در تعداد زیادی از مقالات ارائه شده به وسیله چینی‌ها و مکزیک‌ها بحث شده‌بود.
- ۱۰- **واگذاری کنترل شبکه**، دولت‌ها مسئولیت کامل اداره شبکه را به مصرف‌کنندگان آب و یا نمایندگان آنان واگذار می‌کنند، هرچند که در بیشتر موارد، دولت قسمتی از نقش خود را در بخش آبیاری هنوز حفظ می‌کند (مثل تنظیم کلی منابع آب، خدمات حمایتی یا مالکیت بر تأسیسات و تجهیزات). دولت‌ها ممکن است مسئولیت مدیریت زیر بخش‌هایی از شبکه‌های بزرگ و یا شبکه‌های کوچکتر را واگذار کنند. مثال‌هایی از این روش‌ها در مورد اندونزی، فیلیپین، سری‌لانکا، مکزیک و کلمبیا مورد بحث قرار گرفتند.
- ۱۱- **کناره‌گیری دولت**، سازمان دولتی کلاً از یک فعالیت یا بخش، در کلیه سطوح کناره‌گیری می‌کند. مثالی از آن عدم شرکت دولت سنگال در مدیریت آبیاری است.
- ۱۲- **خصوصی‌سازی دارایی‌ها**، در این حالت مالکیت دارایی تأسیسات آبیاری از دولت به سازمان‌های غیردولتی و یا اشخاص واگذار می‌شود. این دارایی‌ها ممکن است شامل تأسیسات زیربنایی آبیاری و یا حقابه‌ها باشد. خصوصی‌سازی ممکن است از طریق فروش دارایی‌ها، فروش سهام و یا انتقال حقوق مالکیت باشد. در کنفرانس مثال‌هایی از فروش چاه‌های دولتی در بنگلادش و پاکستان و فروش کل شبکه‌های آبیاری به تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب در زلاند نو ارائه شد.

با در نظر گرفتن انواع مختلف الگوهای واگذاری، سیاست‌گذاران در کنفرانس وهان دریافته‌اند که گزینه‌های مختلف واگذاری مدیریت لازم نیست در یک شکل منحصر بفرد باشد. قرارداد با طرف سوم و فرانسیز، انتقال بخشی و یا کل شبکه، خصوصی سازی کامل شامل واگذاری تمام دارایی‌ها، تشکیل شرکت‌های مشترک و غیره فقط بخشی از روش‌های مختلف برای واگذاری مدیریت هستند که بکار گرفته شده‌اند. گزینه‌های مذکور و سایر گزینه‌ها در کنفرانس مورد مطالعه و بحث قرار گرفتند.

پیدایش اندیشه‌ها و تجارب مربوط به واگذاری مدیریت

مهیج‌ترین جنبه‌ی کنفرانس "وهان" امکان بحث درباره‌ی بسیاری از اندیشه‌های جدید و تجربیات مربوط به واگذاری مدیریت آبیاری از سراسر دنیا بود.

پیش شرط‌های واگذاری مدیریت آبیاری

انتقال موفقیت آمیز مدیریت آبیاری اولین و مهم‌ترین تصمیم دولت‌های علاقه‌مند برای انتقال مسئولیت ارائه‌ی خدمات آبیاری عادلانه و کارا از یک موسسه‌ی بخش عمومی به استفاده‌کنندگان آن خدمت است (مراجعه شود به Sagardoy). بارها سخنرانان و شرکت‌کنندگان بر این موضوع تاکید کردند که شرایط انتقال باید به روشنی بیان بشود و به وسیله‌ی همه مفهوم باشد و یک موضوع سیاسی نباشد که با تغییر مسئولین در طول زمان تغییر بکند (مراجعه شود به، Rameriz 1994; Savas 1994; Fredricksen 1994; Soenarno 1994, Palacios - Velez 1994). کشورهایی که دارای برنامه‌های موفق مدیریت آبیاری بودند مثل مکزیک، تایوان، آمریکا و زلاندنو. دارای برنامه‌های موفق انتقال هم بودند چون سیاست‌های آن‌ها ثابت و به وسیله‌ی همه مفهوم بود (مراجعه شود به - Menchaca and Torregrosa 1994, Farley 1994, Vermillion and Gaces - Restrepo 1994). سایر کشورها، مثل نیجریه و نیجر در این راه مشکلاتی داشتند چون سیاست‌های آن‌ها ثابت نبود و طرف‌های ذیربط از منظور دقیق خط‌مشی دولت مطمئن

نبودند (مراجعه شود به 1994 Longsway and Amadou, 1994, Musa).

نکته دومی که شرکت‌کنندگان زیاد به آن اشاره نموده‌اند این است که تجارب انتقال مدیریت نشان می‌دهد که حق‌آبه‌های روشن با ترتیبات قابل جایگزینی توزیع آب را می‌توان در موارد موفق مدیریت‌های واگذار شده و یا در موارد اعمال مدیریت محلی به وجود آورد (Svendsen and Berkowicz 1995; Gazmuri 1994; Johnson et al. 1994; Vermillion 1994). در جایی که این خصوصیات وجود نداشته باشند تشکیل گروه‌های کشاورزان برای عهده‌دار شدن مدیریت آبیاری کار مشکلی است. (Shanan et al. 1994; Kloezen 1994; Woodhouse and Ndiaye 1990).

در محل‌هایی که تشکل‌های کشاورزان فاقد هویت سیاسی و یا قانونی هستند در تامین هزینه‌ها و افزایش درآمد مشکل دارند و برای ایجاد ارتباط با پیمانکاران تقاضای مجوز رسمی می‌کنند (Vermillion and Garces-Restrepo 1994).

نکته‌ی دیگری که در طول کنفرانس "وهان" پیوسته خودنمایی می‌کرد این بود که واگذاری موفقیت آمیز مدیریت آبیاری تقریباً همیشه سبب می‌شود که مصرف‌کنندگان، بخش بزرگ‌تری از هزینه‌های آب را بپردازند. این هزینه ممکن است به صورت پول نقد و یا ترکیبی از پول نقد و نیروی کار باشد. این امر قبول تلویحی است که برنامه‌های واگذاری مدیریت شبکه‌ی آبیاری در ضمن بسیاری از هزینه‌های خدمات آبیاری را به مصرف‌کنندگان آب منتقل می‌سازد (مراجعه شود به 1994 Johnson, 1994 Nangju, 1994 chen and ji, 1994 Gerards).

برنامه‌های انتقال پایدار در مواردی اجرا شده‌اند که دولت‌ها اراده سیاسی لازم برای ایستادگی در مقابل واکنش‌های منفی از طرف مصرف‌کنندگان آب و سیاستمداران محلی را داشته‌اند (مراجعه شود به 1994 Fredriksen). برعکس، در کشورهای مثال سری‌لانکا که دولت‌ها این اراده‌ی سیاسی را به طور پایدار نداشته‌اند برنامه‌های واگذاری آبیاری آن‌ها پایدار نبوده‌است (مراجعه شود به 1994 Kloezen, 1994 Abhayaratna).

فردریکسن (۱۹۹۴) به نکته‌ی مهمی اشاره کرد که اگر در مورد آن توافق حاصل شود مصرف‌کنندگان باید تمام هزینه‌های خدمات را بپردازند، در آن صورت به آنان اجازه داده می‌شود که تمام تصمیم‌های مربوط به مدیریت را اتخاذ کنند.

از مطالعه‌ی شبکه‌هایی که به وسیله کشاورزان در نپال (Wilkins-Wells et al, 1994) اجرا شده یا آبیاری با استفاده از آب چاه در گجرات (Shah et al 1994) و سایر جاها (Yoder 1994) نتیجه می‌شود که کشاورزان علاقمند به پرداخت بیشتر برای نگهداری وسایل و یا مدیریت شبکه هستند در صورتی که سود حاصل (در تحویل آب یا تولیدات کشاورزی) متناسب با سرمایه‌های کشاورزان تقسیم بشود. تاکید زیاد چینی‌ها بر اندازه‌گیری آب و دریافت آب بها بر حسب حجم آب مصرفی از زارعین اهمیت اصل تناسب سرمایه‌گذاری و سود حاصل (Chen and Ji 1994) را می‌رساند. در شبکه‌های متوسط و بزرگ این کار با فروش کلی آب به روستا انجام می‌شود که در روستا برحسب میزان دبی و مدت زمان جریان آب به مزارع و یا گروهی از مزارع آب بها دریافت می‌شود (مراجعه شود به Johnson et al 1994).

انگاره‌های مدیریتی^۱

یک موضوع مهم مربوط به انتقال مدیریت که هنوز حل نشده این است که اندازه‌ی مطلوب تشکل‌های کشاورزان که باید مسئولیت مدیریت آبیاری بعهدی آن‌ها گذاشته شود چه قدر است؟ این پرسش به طور مستقیم به مسئله‌ی اتحادیه‌ی تشکل‌های کشاورزان و این که آیا شبکه‌های متوسط یا بزرگ آبیاری را اتحادیه تشکل‌های کشاورزان یا ترکیبی از سازمان‌های دولتی و کشاورزان می‌توانند به طور کارا اداره کنند و یا لازم است تحت یک نوع انگاره‌ی آبیاری ناحیه‌ی اداره گردند مربوط می‌شود (مراجعه شود به Merrey 1994). مثال‌هایی از شبکه‌های مربوط به کشور چین که در کنفرانس ارائه شد نشان داد که شبکه‌های خیلی بزرگ آبیاری را ترکیبی از سازمان‌ها به بهترین وجه می‌تواند اداره بکنند اگر مسئولیت اداره‌ی درجات پایین کانال‌های شبکه‌ی آبیاری، به عهده‌ی سازمان‌های کشاورزان گذاشته شود (مراجعه شود به Kaipeng 1994). و از تجربه‌های واگذاری مدیریت در کشورهای پیشرفته‌تر استفاده گردد. بعضی از شرکت‌کنندگان

پیشنهاد کردند که انگاره‌های ناحیه‌ی آبیاری و یا مدیریت مشارکتی برای مدیریت شبکه‌های بزرگ و یا پیچیده‌ی آبیاری از شکل‌های کشاورزان بهتر است (مراجعه شود به Svendsen and Vermillion 1994).

فردریکسن (۱۹۹۴) تاکید کرد که توزیع آب آبیاری به طور ذاتی یک خدمت است که به وسیله‌ی یک موسسه، تنها با هدف واحد ارائه خدمات آبیاری (WSE) بهتر می‌تواند ارائه شود. خدمت نگاهداری و بهره‌برداری تاسیسات برای مصرف‌کنندگان روشن است و اغلب می‌تواند به وسیله‌ی افرادی با پایین‌ترین سطح آموزش‌ها انجام شود. یک شکل پیشرفته‌تر (WSE) را در زمانی که مصرف‌کنندگان بخواهند مسئولیت اداره‌ی شبکه بزرگ‌تری را بعهده‌ی بگیرند می‌توان ترتیب داد. سازمان‌های "چتری" شامل فدراسیون WSEهای کوچک‌تر می‌توانند مسئولیت اداره شبکه‌های پیچیده‌تر را به عهده بگیرند. براساس این ترتیبات هر یک از WSEهای عضو مسئولیت تمام خدمات در حوزه‌ی عملیاتی خود را به عهده می‌گیرد. این ترتیبات به طور معمول مستلزم مدیران متخصص و کارمندان ماهر است. مدیر سازمان "چتر" اغلب در مقابل هیئتی که شامل نمایندگان WSEهای عضو هستند، مسئول است. این گونه سازمان‌های "چتر" می‌توانند مشکلات عمومی عرضه و فنی را حل کنند به این ترتیب از دوباره کاری پر هزینه به وسیله‌ی هر یک از WSEها جلوگیری بکنند.

(Shah et al 1994) به قدرت سازمانی وسیع‌تر شرکت‌های مستقل و مسئول آبیاری (که تمام هزینه‌های آن به وسیله‌ی کشاورزان محلی تامین می‌شود و هیچ کس بدون پرداخت قیمت از آب استفاده نمی‌کند) در مقایسه با شکل‌های کشاورزان ایجاد شده به وسیله‌ی دولت و یا تعاونی‌ها برای توسعه و اداره‌ی آبیاری با آب چاه در گجرات اشاره کرد. مقاله‌های ارائه شده در کنفرانس سیاست فعلی در چین دایر بر سهیم کردن و استفاده از انگاره‌های شرکتی با منطق این که شرکت سبب قابل اتکا بودن بیشتر مدیریت در قبال کشاورزان در شبکه‌های متوسط و بزرگ و ایجاد اساسی برای تحرک بخشیدن به اعتبار مالی برای نگاهداری شبکه است اشاره کردند (مراجعه شود به Chen and Ji 1994, Gong 1994). روش‌های دیگر مدیریت شبکه‌های متوسط و بزرگ آبیاری در کشورهایی در حال رشد که به نظر می‌رسد قابل قبول باشد ایجاد نواحی آبیاری است که زیرنظر

هیئتی منتخب از کشاورزان و به وسیله‌ی اعضای متخصص و یا شرکت‌های مدیریت آبیاری مشترک اداره می‌شوند.

فرآیند انتقال مدیریت

شرکت کنندگان به این نکته اشاره کردند که برای انتقال مدیریت باید حمایت شدید از جانب سطوح بالای حکومتی متوجه سازمان آبیاری باشد وگرنه مقاومت‌های کارکنان به ویژه در سطوح بهره‌برداری می‌تواند برای این کار مانع ایجاد کند، (مراجعه شود به Sagardoy 1994; Menchaca and Torregrosa 1994; Srivantava and Brewer 1994, Farely 1994). انجام بحث‌ها و تشکیل گروه‌های کاری با سهامداران اصلی در رابطه با اصلاح مدیریت آبیاری برای اتخاذ سیاست و راهکارهای انتقال مدیریت مؤثر تشخیص داده شده است (مراجعه شود به Korten and siy 1988, Bruns and Atmanto 1994). سیاست‌های روشن که مسئولیت‌های آینده‌ی کشاورزان و سازمانهای آبیاری را برای نحوه تخصیص آب رودخانه و یا مدیریت O&M در سطح شبکه و زیرشبکه و چگونگی تامین مالی و تعمیرات مشخص می‌نماید باید به محض رسیدن به توافق اعلام شود تا سوءظن و سردرگمی و مقاومت را به حداقل برساند. به‌طوری‌که Sagardoy (1994) اشاره کرد این کارها باید با برنامه‌های آموزشی و تغییر مشاغل سازگار کارکنان همراه باشند. در هر دو کشور چین و مکزیک که دارای برنامه‌های موفق واگذاری شبکه‌های بزرگ آبیاری هستند، سیاست‌های روشنی وجود دارد که به‌وسیله‌ی قوانین و مقررات جدید آبیاری که مشخص می‌کند چگونه مناطق آبیاری در محل تامین مالی و اداره شوند، حمایت می‌گردند (مراجعه‌شود به Chen and Ji 1994, Palacios-Velez 1994). مؤسسه‌های آبیاری که برای اجرای سریع انتقال مدیریت آبیاری تحت فشار هستند، برای تعلیم و سازمان دادن کشاورزان کوشش می‌کنند، ولی برنامه‌ریزی و راهکارهای دقیق برای متناسب کردن ساختار مؤسسه‌ی آبیاری و استفاده از کارمندان بی‌کار شده در نتیجه‌ی واگذاری را در نظر نمی‌گیرند (Bruns and Atmanto 1994). این امر سبب پیچیده‌تر شدن مسئله‌ی مقاومت کارمندی می‌شود (مراجعه شود به Samad et al 1994).

مالی موسسه آبیاری به طور مستقل می‌تواند انگیزه‌های مثبتی را برای موسسه جهت انتقال مدیریت فراهم آورد (مراجعه شود به Svendsen et al 1990). در نیجریه بعد از این که بنگاه‌های توسعه‌ی حوزه آبریز رودخانه به صورت تجارتي در آمدند و یا از لحاظ مالی استقلال یافتند، مسئولین آن‌ها تشکیل یک انگاره مدیریت مشترک را به‌عنوان تهدیدی برای خود قلمداد ننمودند بلکه به دلیل افزایش بهره‌وری و حمایت بیشتر کشاورزان برای برداشت آب، بهای آن را به صورت کلیدی برای ادامه حیات موسسه خود دیدند. (مراجعه شود به Musa 1994).

در مراحل اولیه برنامه واگذاری در کشورهایی مانند فیلیپین و اندونزی از واحدهای آزمایشی و تحقیقاتی استفاده شده است، اگرچه این واحدها به‌طور عمده به عنوان ابزاری برای تعلیم کارکنان و نه به عنوان یک تجربه اجرایی راهکار انتقال (مراجعه شود به Brum and Atmanto 1994, Vermillion 1989) استفاده می‌شود. به‌طوری‌که در فیلیپین نشان داده شده است، استفاده از کشاورزان تعلیم دیده برای سازمان دادن شکل کشاورزان می‌تواند روش بهتری در شبکه‌های بزرگ باشد (Bautista et al 1994). این کار موثرتر و با صرفه‌تر از کوشش برای شکل دادن تشکل کشاورزان به وسیله کارکنان یک موسسه‌ی دولتی می‌باشد (رجوع شود به Bagadion 1994, Helmi and Vermillion 1990). در اغلب موارد از سازمان‌های غیر دولتی که از نزدیک با موضوعات سازمانی و مدیریتی درگیر بوده و به این امر اشتغال دارند برای کمک کردن به تشکل‌های کشاورزان در امور تدوین قوانین محلی مناسب خود، نظام‌های حسابداری و پیشنهاد نحوه بهبود تأسیسات زیربنایی و برنامه‌های مدیریتی محلی، استفاده می‌شود (رجوع شود به Mott Mac Donald 1993).

فن‌آوری سیستمی که در ابتدا برای مدیریت به‌وسیله‌ی مؤسسه‌ها و افراد فنی حرفه‌ای طراحی شده است اغلب باید مورد تجدید نظر قرارگیرد تا با ظرفیت مدیریت محلی و حقایق‌ها سازگار باشد (مراجعه شود به Vermillion 1994, Diemer and Slabbers 1992). دولت‌هایی که برنامه‌های انتقال مدیریت را اجرا می‌کنند در اغلب موارد با نقش آینده سازمان آبیاری و تشکل‌های

کشاورزان آشنا نیستند (رجوع شود به Sagardoy 1994). در مواردی که وظایف و شرایط بهسازی و تعمیر آینده‌ی شبکه به ویژه در مورد الزامات تامین مالی روشن نیست، کشاورزان احتمالاً علاقمندی به تامین منابع مالی لازم برای جایگزینی اعتبار سرمایه‌ی نشان نخواهند داد (رجوع شود به Vermillion and garces - Restrepo 1994). در جاهایی که سیاست روشنی برای پرداخت هزینه بهسازی شبکه توسط کشاورزان وجود دارد بنظر می‌رسد که آنان در صورتی که بدانند مسئولیت نگاهداری پایدار شبکه به عهده‌شان است اعتبار لازم برای جایگزینی سرمایه را تامین می‌کنند (مراجعه شود به Svendsenr and Vermillion 1994). در جایی که مهارت‌های سازمانی و مدیریتی به حد کافی نباشد تاکید بر آموزش کشاورزان و کارکنان مدیریت برای معرفی مدیریت مناسب محلی می‌تواند مهم باشد (رجوع شود به Sagardoy 1994, Plusquellec 1989). مقاله‌های ارائه شده در کنفرانس نشان داد که شکل‌های آبیاری معمولاً از مؤسسه‌های با یک هدف به مؤسسه‌های چند هدفی تغییر می‌یابند، لذا در نوع کمک‌های دولتی هم اغلب باید تغییرات داده شود تا مشوق توسعه‌ی درازمدت شکل‌های محلی باشد (Lauraya and Sala 194). یاپ و سالیناس (1994) گزارش می‌کند که انتقال مدیریت در جمهوری دومینیکن در طول مراحل مختلفی انجام گرفت که هر مرحله دارای شرایط انگیزش مختلفی برای کشاورزان جهت حمایت از شکل محلی خود بود. با گذشت زمان کشاورزان تاکید اولیه بر کاهش خطر و هزینه‌ها در رابطه با مسایل آبیاری را به موضوع افزایش تولید، کاهش اختلافات و بالاخره ایجاد یک حس قوی محلی و خود اتکایی در تامین مالی و مهارت‌های فنی تغییر دادند.

حمایت‌های بعد از واگذاری برای مدیریت‌های محلی آبیاری

از آن جایی که واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری پدیده‌ای نو می‌باشد، به همین روی اکثر مقاله‌های ارائه شده در کنفرانس به ایجاد منطق و سبک‌شناسی سازگار با واگذاری شبکه‌های آبیاری به شکل مصرف‌کنندگان آب مربوط می‌شد. فقط تعداد کمی از مقالات به حمایت بعد از واگذاری پرداخته بودند. اکثر شرکت‌کنندگان موافق بودند که بعد از

واگذاری شبکه آبیاری از سازمان‌های دولتی خواسته بشود که راهنمایی‌های فنی به تشکل‌های مدیریتی کشاورزان برای کمک به آن‌ها به منظور حفظ تاسیسات آبیاری و نیز حمایت آن‌ها در مقابل عوامل خارجی ناخواسته مثل صدمات به محیط زیست ارائه شود. هر چند وقت یک بار شرکتهای مجرب و بی‌طرف که از سوی دولت شناخته شده باشند باید حساب‌های تشکل را حسابرسی کند تا از سوء استفاده جلوگیری شده و تشکل را در نظر کشاورزان مشروع سازد. در مواردی که دولت هنوز در ارائه کمک مالی به تشکل‌های آبیاری تحت مدیریت کشاورزان برای بهسازی و توسعه شبکه نقش یارانه‌ای داشته باشد، دولت می‌تواند ضمن تشویق تشکل به انجام مدیریت آبیاری و افزایش نسبی سهم هزینه‌های سرمایه‌گذاری جابجایی، نتیجه‌ی ارزیابی کارآیی فنی و مالی تشکل را با شرایط دریافت کمک‌های آینده دولتی به تشکل آبیاری مرتبط نماید.

پایداری درازمدت تشکل‌های محلی آبیاری به احتمال زیاد به توانایی آن‌ها در سازش با تغییرات شرایط خارجی و سودآور شدن آن‌ها بستگی دارد. خدمات پشتیبانی به صورت گسترده‌ی برای سازمان‌های آبیاری کشاورزان در مواردی که سازمان‌های بهره‌بردار و نگهداری با هدف واحد به سازمان‌های تجارتهای وسیع‌تر تکامل پیدا می‌کنند مورد نیاز خواهد بود، همان طوری که در مورد فیلیپین گزارش شده‌است (مراجعه شود به Bagadion 1994). دولت‌های محلی به احتمال زیاد تشکل‌های آبیاری را بعد از واگذاری باید در حل مسایل و مشروعیت بخشیدن به این تشکل‌ها یاری بدهند (مراجعه شود به Lauraya and sala 1994). به طوری که پنت (Pant 1994) متذکر شده‌است، رهبری محلی و مشروعیت گروه کشاورزان امر حیاتی است و باید از طرف ساختارهای موجود مورد حمایت قرار گیرد. خدمات حمایتی نیز تا حدودی برای حل به موقع مسائل فنی در بهره‌بردار و نگهداری شبکه‌های آبیاری، کسب اعتبارات میان مدت و حل اختلافات، ضروری خواهد بود.

با افزایش رقابت برای آب، زمانی که مدیریت شبکه‌ی آبیاری به تشکلهای محلی واگذار می‌گردد و زمانی که مسایل زیست محیطی مربوط به آب در بسیاری از مناطق جهان گسترش می‌یابد، وجود سازمان‌های سطح بالا در رابطه با منابع پایه (حوزه‌ی آبریز رودخانه‌ها، سفره‌های آب زیرزمینی) لازم خواهد بود تا بهره‌وری پایدار منابع آب و خاک

را تنظیم و حمایت کنند. علاقه به توسعه‌ی اتحادیه‌های مصرف‌کنندگان یا گروه‌های منابع عمومی در به اختیار گرفتن کارهای برنامه‌ریزی، تخصیص و کنترل مصرف منابع در سطح شبکه‌های آبیاری، حوزه‌های آبریز یا سفره‌های آب زیرزمینی در حال افزایش است (مراجعه شود به Garcia - Betancourt, 1995).

تاثیر واگذاری مدیریت بر کارایی آبیاری

شواهد منظم مقایسه‌ی محدودی برای ارزیابی اثرات انتقال مدیریت آبیاری بر طرز کار مدیریت، تخصیص منابع دولتی و جوامع روستایی تا به امروز در دسترس می‌باشد. با در نظر گرفتن گسترش زیاد سیاست‌های واگذاری، داشتن این اطلاعات به شدت مورد نیاز است (رجوع شود به Sagardoy 1994). به طور عام، شواهد مربوط به آثار انتقال مدیریت به دوره‌های به نسبت کوتاه مدت و نتایج آنی مربوط می‌شود، هرچند که اغلب منابع تا به امروز آثار مثبت برای آن ذکر کرده‌اند (رجوع شود به Johnson 1995). متداول‌ترین معیار عملکرد که به ثبت رسیده‌اند عبارتند از: اثرات بر توزیع آب، نگهداری، تامین مالی و بهره‌وری کشاورزی. برنامه‌های واگذاری مدیریت در مکزیک، هندوستان، نیجریه و آمریکا پیشرفت‌هایی را در امر کارایی در توزیع آب و عدالت اجتماعی بعد از انتقال مدیریت سبب شده‌اند (مراجعه شود به Svendsen and vermillion 1994, Musa 1994, Palacios - Velez 1994, Srivastava and Brewer 1994). تعدادی از شرکت‌کنندگان به آثار بهبود در نگهداری تأسیسات زیربنایی آبیاری و افزایش منابع مالی جمع‌آوری شده برای هزینه‌های مدیریتی، در شرایط بعد از واگذاری مدیریت، اشاره کرده‌اند (مراجعه شود به Shah et al 1994, Srivastava and Brewer 1994, Musa 1994, Gerards 1994).

مقاله‌های ارائه شده خاطر نشان کردند که انتقال مدیریت، صرفه‌جویی زیادی را در هزینه‌های مدیریتی از طریق کاهش تعداد کارکنان و افزایش کارایی مدیران موجب شده است (رجوع شود به Vermillion and Garces - Restrepo 1994, Kolavalli and Raju 1994). بررسی انجام شده با داده‌های طولانی‌تر نوعی تعادل پایدار بودجه و

افزایش هزینه‌های O&M را بعد از واگذاری مدیریت نشان می‌دهد که بخشی از آن به دلیل کاهش یارانه می‌باشد. (رجوع شود به Svendsen and Vermillion 1994, Johnson et al. 1994, Vermillion and Garces - Restrepo 1994, Espinosa de leon Trava Manzanilla 1992).

نتایج

براساس بیش از ۱۰۰ مقاله‌ی ارائه شده در اجلاس اصلی و نشست‌های موازی آن، و مباحثه‌های شورانگیز در طول جلسات بحث، معلوم شد که انتقال مدیریت آبیاری یک پدیده‌ی گسترده‌ی هم در کشورهای توسعه یافته و هم در کشورهای در حال توسعه است. این کار اغلب به وسیله‌ی دولت‌ها و موسسه‌های اعتباری بین‌المللی برای تقویت مالی و کارآیی در مصرف منابع انجام می‌شود. موفقیت آن بستگی به ظرفیت و اراده‌ی کشاورزان و سازمان‌های بخش خصوصی در قبول و ادامه‌ی مدیریت آبیاری دارد و به همین روی، این کار با شکست مواجه خواهد شد مگر این که هم از دید دولت‌ها و هم از دید جوامع روستایی مفید تشخیص داده شود.

از نتیجه‌ی این کنفرانس روشن شد که هیچ‌انگاره‌ی^۱ منحصر به فرد برای انتقال که در همه جا قابل استفاده باشد وجود ندارد. انتقال موفق مدیریت مستلزم وجود ترکیبی از نهادهای محلی، دانش فنی، تامین مالی و اعمال مدیریت و استراتژی کشاورزی مشخص است. تداوم تحقیقات و تبادل اطلاعات در مورد برنامه‌های انتقال و آثار آن‌ها برای مطلع ساختن سیاست‌گزاران، برنامه‌ریزان، موسسه‌های دهنده کمک‌های فنی، متخصصین، مدیران شبکه‌های آبیاری و سرپرستان کشاورزان از درس‌های جهانی که از انتقال مدیریت آبیاری گرفته می‌شود به شدت مورد نیاز است.

هنوز روشن نیست که انتقال مدیریت بر پایداری مالی و فیزیکی بلندمدت شبکه‌های آبیاری چه آثاری دارد و یا می‌تواند داشته‌باشند. شرکت کنندگان به طور عام خواستار

شدند که تشکل‌های محلی آبیاری برای حفظ بهره‌وری شبکه‌های آبیاری در آینده‌یی که در آن رقابت برای به دست آوردن آب در حال افزایش بوده و از طرف دولت‌ها یارانه‌یی یا داده نخواهد شود و یا به میزان خیلی ناچیزی داده خواهد شد، بتوانند منابع مالی و انسانی کافی برای حفظ کارآیی شبکه‌ی آبیاری را در اختیار داشته باشند. در ضمن معلوم نیست که انتقال مدیریت چه آثاری بر محیط زیست خواهد داشت (به ویژه بر حوزه‌های آبریز) و اینکه آیا اداره شبکه‌های آبیاری به صورتی خواهد بود که مسایل زیست‌محیطی آن‌ها مثل باتلاقی شدن زمین، شور شدن آب و خاک، ایجاد طبقه رسی و تخریب کیفیت آب به حداقل برسد؟ برای رفع نگرانی‌های مربوط به اثرات سوء بر محیط زیست، شواهد بیشتری در مورد آثار انتقال مدیریت آب باید جمع‌آوری شود.

خلاصه، بر طبق مقاله‌های ارائه شده در کنفرانس، می‌توان این فرضیه را قبول کرد که در کشورهایی که دولت‌ها، اراده‌ی سیاسی برای افزایش و حفظ آب‌بها در سطحی نزدیک به هزینه‌های واقعی O&M را داشته‌اند، فرآیند انتقال مدیریت آبیاری آسان‌تر و به‌طور پیوسته‌تر انجام شده‌است. استفاده کنندگان قوت دل پیدا کرده‌اند که سهم بزرگ‌تری از مسئولیت مدیریت را قبول بکنند تا افزایش هزینه‌های آب به حداقل برسد یا حتی اگر بتوانند با بهبود اداره‌ی شبکه این هزینه‌ها را کاهش دهند. در مورد مدیریت مشترک، یک انگیزه‌ی مهم مصرف کنندگان در قبول مسئولیت مدیریتی بیشتر، اعتماد به خدمات تحویل آب قابل اطمینان‌تر و بهتر موسسات آبیاری است. برای انتقال کامل مدیریت، تضمین حقایق‌های مطمئن عامل مهمی در استقبال از فرآیند انتقال مدیریت به مصرف کنندگان آب است.

منابع

- Abhayaratna, M.D.C. 1994. Management transfer in a major irrigation scheme of Sri Lanka: A study of consequences and constraints. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Bagadion, B.U. 1994. Joint management of the Libmanan-Cabusao Pump Irrigation System between farmers and the National Irrigation Administration in the Philippines. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.

- Bautista, A.V., Galvez, J.A. and Gamboa, R.S. 1994. Irrigation system management turnover program: The Philippine experience. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Blake, R.O., Bell, D.E., Mathews, J.T., McNamara, R.S. and McPherson, M.P. 1994. Feeding 10 billion people in 2050: The key role of the CGIAR's International Agricultural Research Centers. A Report by the Action Group on Food Security presented to the President of the World Bank. Washington, DC.
- Bruns, B. and Sudar Dwi Atmanto. 1994. How to turn over irrigation systems to farmers? Questions and decisions in Indonesia. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Chen, Xueren and Renbao Ji. 1994. Overview of irrigation management transfer in China. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Coward, E.W. Jr. and Levine, G. 1987. Studies of farmer-managed irrigation systems: Ten years of cumulative knowledge and changing research priorities. In: *Public Intervention in Farmer-Managed Irrigation Systems*. IIMI, Digana Village via Kandy, Sri Lanka.
- Datye, K.R. and Patil, R.K. 1987. Farmer managed irrigation systems: Indian experiences. Bombay: Center for Applied Systems Analysis in Development.
- Diemer, G. and Slabbers, J. (eds.). 1992. *Irrigators and Engineers*. Amsterdam: Thesis Publishers.
- Easter, K.W. 1993. Water markets and other mechanisms to decentralize and improve water management. Draft paper. St. Paul, Minnesota, USA: Department of Agricultural and Applied Economics, University of Minnesota.
- Espinosa de León, E. and Trava Manzanilla, J.L. 1992. Transferencia de los distritos de riego a los usuarios (Transfer of Irrigation Districts to the Users). ICID-Mexico, Third Pan-American Regional Conference, Mazatlan, Mexico.
- Farley, Peter J. 1994. Privatization of irrigation schemes in New Zealand. Short Report Series on Locally Managed Irrigation. No. 2. Colombo, Sri Lanka: IIMI.
- Fredericksen, H.D. 1994. Considerations in the transfer of responsibilities for services in the water resources sector. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Garcia-Betancourt, G. Forthcoming 1995. Federriego: The emergence of the National Federation of Irrigation Districts in Colombia. Short Report Series on Locally Managed Irrigation. Colombo, Sri Lanka: IIMI.
- Gazmuri, R.S. 1994. Chilean water policy. Short Report Series on Locally Managed Irrigation. No. 3. Colombo, Sri Lanka: IIMI.
- Gerards, J.L.M.H. 1994. Irrigation service fee in Indonesia: Towards irrigation co-management with water users associations through contributions, voice, accountability, discipline and plain hard work. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.

- Gong, Xiaohu. 1994. A better reform form of management system in irrigation districts: The system of contracted managerial responsibility. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Hafid, Anwar and Yujiro Hayami. 1979. Mobilizing local resources for irrigation development: The Subsidi Desa case of Indonesia. In: D.C. Taylor and T.H. Wickham, (eds.). *Irrigation Policy and the Management of Irrigation Systems in Southeast Asia*. Bangkok, Thailand: Agricultural Development Council.
- Helmi and Vermillion, D.L. 1990. Using irrigation agency staff as institutional organizers: The small systems turnover program in Indonesia. In: *Role of Social Organizers in Assisting Farmer-managed Irrigation Systems*. S. Manor, S. Patamatkul and M. Olin (eds.). Colombo, Sri Lanka: International Irrigation Management Institute.
- Johnson, S.H. III. 1990. Progress and problems of irrigation investment in South and Southeast Asia. *Water International* 15(1):15-26.
- Johnson, S.H. III, Vermillion, D.L., Svendsen, M., Wang Xinyuan, Zhang Xiyang and Mao Xuesen. 1994. Institutional, management and performance changes in two irrigation districts: A case study from Hebei Province, PR China. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Johnson, S.H. III. 1995. Selected experiences with irrigation management transfer: Economic implications. Forthcoming *Water Resources Development*.
- Kaipeng, Jiang. 1994. Irrigation management transfer in China. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Kloezen, W.H. 1994. Changing pillows for a headache? Financing participatory irrigation management in Sri Lanka. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Kolavalli, S. and Raju, K.V. 1994. Turnover of public tubewells by Gujarat Water Resources Development Corporation. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Korten, F.F. and Siy, R.Y. Jr. (eds.). 1988. *Transforming a bureaucracy: The experience of the Philippines National Irrigation Administration*. West Hartford, Connecticut, USA: Kumarian Press.
- Lauraya, F.M. and Sala, A.L.R. 1994. Alternative support systems to strengthen irrigators' associations in Bicol, the Philippines after irrigation management turnover. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Lonsway, K. and Amadou, A. 1994. The transfer of irrigation management to farmer organizations in Niger. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Menchaca, J.C.M. and Torregrosa, M.L. 1994. Social aspects of the irrigation district transfer. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Merrey, D.J. 1994. Institutional design principles for accountability on large irrigation systems. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.

- Mott MacDonald International. 1993. Irrigation O&M and turnover component, Irrigation Subsector Project II (ISSP-II), Turnover Evaluation Report, Volume 1: Main Report. Submitted to Government of the Republic of Indonesia, Ministry of Public Works, Directorate General of Water Resources Development.
- Musa, I.K. 1994. Irrigation management transfer in Nigeria: A case of financial sustainability for operation, maintenance and management. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Nangju, D. 1994. The strategies of irrigation management in Nepal. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Palacios-Velez, E. 1994. Performance of water users' associations in the operation and maintenance of irrigation districts in Mexico. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Pant, N. 1994. The turnover of public tubewells in Uttar Pradesh: A case study of a successful cooperative society. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Plusquellec, H. 1989. Two irrigation systems in Colombia: Their performance and transfer of management to users' associations. Policy, Planning, and Research Working Papers, Agriculture Production and Services, Agriculture and Rural Development Department. Washington, DC: World Bank.
- Ramirez, J. 1994. Irrigation in Colombia: An interesting case study. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Rangeley, R. 1985. Irrigation and drainage in the world. Presented at the Seminar on Water and Water Policy in World Food Supply. Texas A&M, College Station, Texas.
- Repetto, R. 1986. Skimming the water: Rent-seeking and the performance of public irrigation systems. Research Report #4, World Resources Institute, Washington, DC.
- Sagardoy, J.A. 1994. Lessons learned from irrigation management transfer programs. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Samad, M., Dingle, M.A. and Shafique, M.S. 1994. Political and economic dimensions of privatization and turnover of irrigation schemes in Sudan. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Savas, E.S. 1994. Lessons from the privatization movement. Opening speech presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Shah, T., Ballabh, V. Dobrial, K. and Talati, J. 1994. Turnover of state tubewells to farmer cooperatives: Assessment of Gujarat's experience, India. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Shanan, L. and Berkowicz, S. Forthcoming 1995. Locally managed irrigation in Israel: Policies, planning and performance. Short Report Series on Locally Managed Irrigation. Colombo, Sri Lanka: IIMI.

- Soenarno. 1994. The small-scale irrigation turnover program in Indonesia. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Srivastava, L.P. and Brewer, J.D. 1994. Irrigation management transfer at Paliganj, Bihar, India. Short Report Series on Locally-Managed Irrigation No. 7. Colombo, Sri Lanka: IIMI.
- Svendsen, M. and Liu C. 1990. Innovations in irrigation management and development in Hunan Province: Financial autonomy, water wholesaling, turnover to farmers, mass movement labor. *Irrigation and Drainage Systems* 4(3): 195-214.
- Svendsen, M. and Vermillion, D. 1994. Irrigation management transfer in the Columbia Basin: Lessons and international implications. Research Monograph. Colombo, Sri Lanka: IIMI.
- Svendsen, M., Adriano, M. and Martin, E. 1990. Financing irrigation services: A Philippines case study of policy and response. Washington, DC: International Food Policy Research Institute and International Irrigation Management Institute, in Collaboration with the National Irrigation Administration of the Philippines.
- Vermillion, D.L. 1994. Farmer-improved design changes prior to management transfer, Indonesia. *GRID*. Issue 5 (September).
- Vermillion, D.L. 1989. Efficient irrigation management and system turnover. Small scale irrigation turnover program, Volume 3. Final Report submitted to Directorate of Irrigation I, Department of Public Works, Government of Indonesia; Asian Development Bank and the Ford Foundation. Colombo, Sri Lanka: International Irrigation Management Institute.
- Vermillion, D.L. and Garces-Restrepo, C. 1994. Irrigation management transfer in Colombia: A pilot experiment and its consequences. Short Report Series on Locally Managed Irrigation. No. 5. Colombo, Sri Lanka: International Irrigation Management Institute.
- Vermillion, D.L. and Johnson, S.H. III. 1990. Indonesia's new policies to achieve economically sustainable irrigation. *Irrigation and Drainage Systems* 4: 231-247.
- Wilkins-Wells, J., Molden, D.J. Pradhan, P. and Rajbhandari, S.P. 1994. Developing share system: for sustainable water users' associations in Nepal. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Woodhouse, P. and Ndiaye, I. 1990. Structural adjustment and irrigated food farming in Africa: The 'disengagement' of the state in the Senegal River Valley. Development Policy and Practice Working Paper No. 20. Manchester, UK: The Open University.
- Yap-Salinas, L.H. 1994. Converging factors in the successful transfer of irrigation management responsibilities to water users' associations in the Dominican Republic. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China, September 20-24, 1994.
- Yoder, R. 1994. Locally managed irrigation systems: Suggestions for management transfer. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, PR China September 20-24, 1994.

مقالات موضوعی در رابطه با

" انتقال مدیریت آبیاری "

انتقال مدیریت آبیاری در راستای یک انقلاب مدیریتی تلفیقی

جمعیت دنیا با نرخى در حدود ۹۰ میلیون نفر در هر سال در حال افزایش است. بانک جهانی پیش‌بینی می‌کند که این افزایش تا حدود سال ۲۰۴۰ میلادی ادامه داشته باشد. از اواسط دهه ۱۹۸۰ متوسط عملکرد محصولات عمده‌ی غلات به سطح یک نواختی رسیده و به نظر می‌رسد که به بالاترین سطح عملکرد از لحاظ فنی، زیست محیطی و مدیریتی رسیده‌اند. بدون جهش‌های مؤثر در دانش فنی زیست‌شناسی احتمال دارد که به زودی موج دیگری از «بحران جهانی غذا» بروز نماید. بیشترین افزایش تولید غذا باید از طریق بهبود تولید در زمین‌های تحت آبیاری موجود به دست آید.

آب به طور مداوم نسبت به افزایش تقاضا بیشتر و بیشتر کمیاب می‌گردد. کشاورزی فاریاب برای به‌دست آوردن آب باید با مصرف‌کنندگان شهری، تولیدکنندگان نیروی برق و صنعت به رقابت پردازد. در همان زمان، پایین آمدن کیفیت محیط‌زیست، توسعه شهری، منابع پایه‌یی را که اراضی تحت آبیاری به آن متکی می‌باشد کاهش می‌دهد. برای این‌که همگام با افزایش سریع تقاضا برای غذا در جهان حرکتی صورت گیرد بخش آبیاری باید پیامزد و به سرعت هم پیامزد که غذای بیشتر با مصرف آب کم‌تر تولید نماید.

مدیریت آبیاری یک جریان چند بعدی است. تمام جنبه‌های اساسی آن باید موجود و به صورت متعادل فراهم باشد، در غیراین صورت در ایجاد استاندارد مناسب زندگی و امنیت غذایی که بشریت این چنین زیاد به آن نیاز دارد شکست خواهد خورد. اضافه نمودن چیزی که توازن فیما بین منابع طبیعی، فنی، اجتماعی را به هم زند، موجب می‌شود، به دنبال آن شبکه‌های آبیاری از بین رود یا کارآیی خود را از دست دهد.

"انقلاب سبز" برای بخش کشاورزی یک انقلاب مدیریتی بود. مدیریت توازن یافته‌یی که یک دسته از نهاده‌های حیاتی به خوبی تعریف شده مشتمل بر ارقام جدید بذر، کود شیمیایی، سم و آب بود. «به صورت معامله بسته‌بندی شده بود» بدون این دسته کامل از عناصر حیاتی، "انقلاب سبز" اتفاق نمی‌افتاد. اگر چه پرسش‌هایی در زمینه‌ی پایداری آن مطرح شده است، می‌توان ادعا نمود، "انقلاب سبز" مهم‌ترین انقلاب فنی و مدیریتی بوده است که در این قرن به بشریت بهره رسانده است.

ما به فوریت نیاز به یک انقلاب مدیریتی مشابه برای بخش آبیاری داریم. همانند انقلاب سبزه، این چنین مدیریتی که دارای تعادل در بین یک دسته از عناصر حیاتی و به خوبی تعریف شده را شامل می‌گردد و اگر هر یک از عناصر حیاتی وجود نداشته و یا در توازن نباشد، به سادگی جهش‌ها در قابلیت تولید و کارایی اتفاق نمی‌افتد. انقلاب مدیریت آبیاری، اگر زمانی اتفاق افتد، به طور مشابه یک «معامله‌ی بسته‌بندی شده» می‌باشد. اجازه دهید که با این اندیشه مبهم که گاه به گاه بحث‌های مربوط به موانع مدیریت آبیاری را تحت الشعاع قرار می‌دهد، دست و پنجه نرم کنیم. من اعتقاد دارم که آن دسته از عناصر حیاتی که برای اداره‌ی شبکه‌های آبیاری به طور مؤثر و پایدار مورد نیاز است هم‌اکنون از تحقیق و تجربه به این تاریخ قابل تشخیص می‌باشد، که از این قرارند:

- ۱- حقایق مشخص و پایدار.
 - ۲- زیرساخت آبیاری که با حقایق و ظرفیت‌های مدیریت محلی سازگار باشد.
 - ۳- مرجعیت و مسئولیت‌های مدیریتی مشخص و روشن.
 - ۴- منابع انسانی و مالی کافی برای مدیریت.
 - ۵- تشویق‌ها و بازرسی‌های حمایتی برای اجزای مدیریت.
- این دسته عناصر پنجگانه حیاتی باید فراهم باشند تا این که سطوح بالایی از عملکرد مدیریت به دست آید. ما این موارد را از مدیریت آبیاری به نسبت موفق می‌دانیم، چه تحت مدیریت کشاورز یا سازمان دولتی باشد، هر دو در مدیریت‌های سنتی آبیاری مانند تشکل‌های سنتی "سوباک" در "بالی"^۱، "زنجراس" در "لوزان"^۲ آبیاری تپه در "نپال"^۳ شبکه‌های قدیمی در جنوب "اسپانیا"^۴ و ترتیبات مدیریت که به تازگی ایجاد شده مانند شبکه وارانندی در شمال غربی هند^۵، نواحی بهبود زمین در ژاپن^۶، نواحی عمران اراضی در ایالات متحده^۷ و "کبوتیزیم" در فلسطین اشغالی^۸.

1 - Subaks in Bali

2 - The Zangieras in Luzon

3 - Hill irrigation in Nepal

4 - Old systems in the south Spain

5 - Warabandi system in northwest India

6 - Land Improvement Districts in Japan

7 - Bureau of Reclamation districts in the U.S.A

8 - The Kibbutizim

هرجایی که شبکه‌های آبیاری با عملکرد مناسبی بهره‌برداری نمی‌شوند بدون شک برای این است که یک و یا تعدادی از پنج عنصر مذکور وجود ندارند و یا خارج از توازن هستند. در هرجایی که شبکه آبیاری به خوبی اداره شده است ما می‌توانیم تمامی پنج عنصر حیاتی را در آنجا ببینیم. کمبودهای گسترده در پنج عنصر به طور جدی مانع عملکرد مناسب شبکه‌های آبیاری در خیلی از کشورها شده است و هم‌چنان تا به امروز ادامه دارد. در طی چند دهه‌ی اخیر این مورد به طرف باریکه‌ی در حال جریانی از راه‌حل‌های اغلب «تک عاملی و غیر مؤثر» هدایت شده است - عملیات بهسازی، نگهداری سنگین، نگهداری ویژه، آموزش، مشارکت کشاورزان، فن‌آوری‌های جدید، آب‌بها برای خدمات آبیاری - که هیچ‌کدام از این‌ها به طور قطع مشکل بهره‌برداری در سطوح کم بازده شبکه‌های آبیاری را حل نمی‌کند. راه‌حل‌های جدید، کامل نبوده و فقط یک یا دو مورد از عناصر حیاتی را مورد توجه قرار داده است که در اکثر اوقات تنها مورد فنی آن بوده است. سایر عناصر نادیده گرفته می‌شوند و عدم توازن‌های جدید ایجاد می‌گردد. کوشش‌ها برای بهبود تأسیسات «زیرساخت» بدون توجه لازم به ظرفیت‌های محلی و یا قابلیت‌های سازمانی نتیجه‌ی را نمی‌دهد. ایجاد مسئولیت‌های مدیریتی بدون حقیقه‌ی روشن ثمری ندارد، با کوشش برای به حرکت درآوردن منابع مالی بدون توجه به مشوق‌های سازمانی کاری به پیش نمی‌برد.

بنابراین ما چه چیزی در نظر داریم که از آخرین و به احتمال زیاد مهم‌ترین نوآوری مدیریت که بخش آبیاری را در سال‌های اخیر پوشش داده است، پدید آوریم. آیا شما می‌توانید حدس بزنید که من به چه چیزی اشاره می‌کنم؟ امیدوارم این چنین باشد. در «سنگال» جداسازی، در «سریلانکا» مدیریت مشارکتی، در «بنگلادش» خصوصی سازی، در «نیجریا» تجارתי ساختن، در «نیجر» خود مدیریتی، در «چین» سیستم مسئولیت، در «اندونزی» واگذاری و در این گردهمایی انتقال مدیریت آبیاری نامیده می‌شود. این اصلاحات چه وجه مشترکی را دارا می‌باشند؟ باید گفت که در تمام آن‌ها انتقال مسئولیت و مرجعیت در مدیریت آبیاری از دولت به نهادهای غیر دولتی مطرح است.

چرا انتقال مدیریت در خیلی از جاها در حال اتفاق است؟ بیشترین دلایل عمومی از این قرارند:

- ۱- شکست دولت‌ها برای تامین هزینه یا بازگشت هزینه‌های مدیریت آبیاری از طریق کشاورزان.
- ۲- تمایل برای کاهش هزینه‌ها و باز توزیعی درآمدهای دولت.
- ۳- عملکرد ضعیف شبکه‌هایی که توسط "سازمان‌های دولتی" اداره می‌شود.
- ۴- اعتماد به نفس در حال افزایش در ظرفیت کشاورزان و گروه‌های محلی برای به عهده گرفتن مدیریت.

آیا انتقال مدیریت راه‌حل نهایی برای صعود انقلاب مدیریت تلفیقی است که ما همه منتظر آن بوده‌ایم؟ یا آن‌که در واقع تازه‌ترین از یک رشته از اصلاحات جزئی می‌باشد که به نتیجه‌ی جزئی هدایت خواهد شد و بیشتر باعث عدم توازن در مدیریت آبیاری می‌گردد؟ و برخلاف دسته‌ی عناصر حیاتی پنجگانه می‌باشد که من در گذشته به آن اشاره کرده‌ام. ما باید موفقیت احتمالی انتقال مدیریت آبیاری را ارزشیابی کنیم. آیا ما می‌توانیم انتظار داشته باشیم که انتقال مدیریت درجایی که حقا به‌های مشخصی وجود نداشته باشد موفق گردد؟ آیا در جایی که ساختارهای دوگانه‌ی آبیاری که در اصل برای مهندسين سازمان دولتی طراحی شده‌است و باید به وسیله‌ی کشاورزان اداره شود، کار خواهد کرد؟ در صورتی که سازمان تشکیلات را واگذار نکند و کارکنان خود را فراخواند آیا کشاورزان خودشان را سازمان خواهند داد که مدیریت را به عهده گیرند؟ آیا کوشش‌ها برای برانگیختن کشاورزان در جایی که کشاورزی غیر سودآور است یا نابرابری‌های اجتماعی جدی بین کشاورزان وجود دارد موفقیت‌آمیز خواهد بود؟

خودتان را به عنوان یک کشاورز در یک شبکه‌ی آبیاری تصور کنید که به شما گفته‌اند شبکه تحت مدیریت کشاورزان درآمده‌است. در جلساتی که شما شرکت کرده‌اید به وسیله‌ی مأمورین دولت به شما گفته شده‌است که در نظر است اداره شبکه‌ی آبیاری محلی به شما واگذار شود، دولت به تازگی شبکه را با هزینه‌ی خود بازسازی کرده‌است، اما شما می‌بینید که کارکنان بخش آبیاری هنوز در ناحیه حضور دارند. تحویل آب به شبکه و به مزرعه‌ی شما غیرقابل پیش‌بینی و غیرقابل اندازه‌گیری است، از شما درخواست شده

است که حقایق را بدون توجه به این که شما در واقع آب دریافت کرده‌اید یا خیر پردازید، بیشتر اختلافات در زمینه‌ی آب مورد نیاز سایر شبکه‌ها در طول رودخانه بالا می‌گیرد، تشکل کشاورزان جایگاه قانونی و روشنی ندارد و مقاومت در مقابل واگذاری از طرف سازمان آبیاری وجود دارد. در نتیجه شما و کشاورزان همکار تصمیم می‌گیرید که نگهداری پر هزینه و یا جمع‌آوری اعتبار برای جابه‌جایی سرمایه را به تعویق بیندازید چون انتظار دارید که شاید دولت بار دیگر بهسازی شبکه را به عهده بگیرد.

برعکس خودتان را به عنوان یک کشاورز در یک شبکه آبیاری تصور نمایید که حقایق روشنی دارد. شما می‌دانید چه میزان یا چه سهمی از آب شبکه را مزرعه‌ی شما در شرایط خشکسالی و ترسالی دریافت می‌دارد. تعمیرات شبکه به تازگی به وسیله‌ی شما و کشاورزان همکار شرکت کننده در تصمیم‌گیری برای این که چه باید کرد، چگونه انجام گردد و چگونه پرداخت شود، به انجام رسیده است. شواهدی وجود دارد که دولت کارکنانش را به کار دیگری مشغول کرده است، شما و همکارانتان نظارت کامل روی تصمیم‌های بهره‌برداری و نگهداری امور آب در محل دارید، خط مشی برای متن قراردادهای و شرایطی که شما و کشاورزان همکاران تامین هزینه‌های بازسازی و بهبود را در آینده خواهید نمود وجود دارد و در خطوط روشن مسئولیت‌ها، تمایل خواهید داشت که مدیریت را به عهده بگیرید و سرمایه‌گذاری کنید؟

بنابراین چه درس‌هایی تاکنون ما درباره‌ی این پدیده آموخته‌ایم؟

- انتقال مدیریت تنها سازمان دادن متشکل کشاورزان نیست. این پدیده هم‌چنین مربوط به حقایق‌ها، جهت دادن مجدد به سلسله مراتب، دانش فنی مناسب و خدمات حمایتی جدی می‌باشد که به دست آوردن مقررات صحیح شرط الزامی برای به درستی انجام دادن فرآیندهای موردنظر در آبیاری است.
- انتقال مدیریت یک انگاره‌ی منحصر به فرد برای توسعه‌ی تشکل‌های بهره‌برداران آب برای عهده‌دار شدن مدیریت مستقیم و جدا از سازمان دولتی نیست. انگاره‌های جایگزین مانند "صدور مجوز"، "رهن" و "نظام سهم‌بری" ممکن است در بعضی از مناطق عناصر حیاتی پنجگانه را به طور تلفیقی بهتر از تشکل‌های بهره‌برداران آب به کار گیرد.

- انتقال مدیریت فقط درباره‌ی مسئولیت‌های مدیریت جدید نیست. مقدمتاً درباره‌ی تشکل مدیریتی جدید است، تشکل برای تغییر مسیر دادن و توزیع آب و هم‌چنین تصمیم‌گیری‌های لازم برای سرمایه‌گذاری است.
 - در بعضی از کشورها، کشاورزان هم‌اکنون قبل از انتقال مدیریت تمام یا بیشترین هزینه‌های بهره‌برداری آبیاری را می‌پردازند در این‌گونه موارد کشاورزان ممکن است به سادگی دارای انگیزه شوند که مدیریت را به عهده بگیرند و انتظار می‌رود که بتوانند امور شبکه‌ها را با هزینه‌های مؤثرتر از دولت انجام دهند. موقعیت عمومی‌تر در جایی است که دولت‌ها هزینه‌های بهره‌برداری آبیاری را تا حد زیادی قبل از انتقال و تمایل به انتقال تمام و یا بیشترین بار مالی به کشاورزان پرداخت می‌کنند، در این وضعیت احتمال زیادی وجود دارد که انتقال مدیریت افزایش هزینه‌ی را برای کشاورزان در استفاده از خدمات آبیاری ایجاد نماید. از این جهت احتمال کمی دارد که انتقال را حمایت کنند به استثنای این‌که افزایش‌ها در کارآیی و تولید محصول در نتیجه‌ی خدمات بهتر هزینه‌های اضافی را خنثی سازد.
 - انتقال مدیریت نیاز به انحلال ندارد. نیازی به این نیست که سازمان‌های دولتی آبیاری از بین بروند، اغلب نقش‌های جدیدی لازم است به وسیله این سازمان‌ها ایفا گردد مانند تأمین خدمات حمایتی و کمک‌های فنی و منظم کردن بهره‌برداری از منابع آب در سطوح بالاتر.
 - انتقال مدیریت اغلب آن چیزی که باید باشد، نیست. فواصل قابل ملاحظه‌ی اغلب بین واقعیت‌ها و آنچه که پیاده می‌شود وجود دارد. در بعضی از موارد آنچه که دست به دست می‌شود انتقال مدیریتی کمی بیشتر از تعمیرات جزئی و تعلیم کشاورزان است. برای این دلیل من معتقد هستم که باید شاهد شکست‌های کاذب برای انتقال مدیریت آبیاری در تعدادی از مناطق باشیم.
- در "سريلانکا" برای مثال خط مشی انتقال مدیریت به این دلیل مورد انتقاد قرار گرفته‌است که به طرف از بین رفتن شبکه‌های آبیاری هدایت شده‌است. بعضی بحث می‌کنند که سازمان‌های آبیاری باید مدیریت کانال‌های توزیع آب را پس بگیرند. اما این در شرایطی مطرح می‌گردد که کارکنان این‌گونه سازمان‌ها هم‌چنان به اداره شبکه ادامه

می دهند. درجایی که اعتبارات بهسازی و نگهداری به طور مستمر در جریان هستند و باعث عدم سرمایه گذاری کشاورز می گردد. جایی که حقایق روشنی وجود ندارد و امکان حسابرسی بین سازمان و کشاورزان در شبکه هایی که به طور مشترک اداره می شود «اگر وجود داشته باشد» بسیار کم است. خط مشی واگذاری در زمانی مورد سرزنش قرار می گیرد که هنوز اتفاق نیافتاده است. خط مشی های ناکافی و شکست ها برای پیاده کردن و واگذاری به طور جامع می تواند احساسی را ایجاد کند که تفکر خودش غلط بوده است به ویژه در جایی که مقاومت سیاسی وجود دارد.

در جمع بندی اگر انتقال مدیریت جای موفقیتی داشته باشد باید به طور وسیع تصور شود و تلفیق تمام پنج عنصر حیاتی انتقال مدیریت مورد توجه قرار گیرد. تشخیص این که انتقال مدیریت آبیاری در خیلی از جاها در حال موفقیت است دارای اهمیت است، با مثال های مثبت در "شیلی"، "تایوان"، "چین"، "مکزیک"، "ایالات متحده" و جاهای دیگر من همه را به کمک می طلبم تا در این زمان تبادل افکار نمایم و در دیدگاه های خودمان درباره ی این که چگونه انتقال مدیریت آبیاری می تواند بخشی از انقلاب مدیریت تلفیقی واقعی درآید، سهیم شویم.

ملاحظات در واگذاری مسئولیت‌های خدمات بخش منابع آب

دولت‌ها، سازمان‌های توسعه، بنیادها و سازمان‌های غیردولتی (NGOs) مشوق واگذاری مسئولیت‌های نگهداری و بهره‌برداری شبکه‌های آبیاری به کشاورزان هستند. دلایل قوی برای این راهکارها وجود دارد زیرا اگر به درستی انجام شوند منافع زیادی نصیب کشاورزان و دولت‌ها خواهد شد. اما دلایل واگذاری این مسئولیت‌ها و تعریف "بین گروهی" و "میان گروهی" آن‌ها متفاوت است.

هدف کلی ترتیبات فیزیکی و اداری برای تأمین خدمتی مشخص بایستی ارائه خدمات مالی و فیزیکی پایدار و مؤثری باشد که به بهترین وجه به مشترکین برای رسیدن به اهدافشان کمک کند. شایسته‌ترین اقدام برای رسیدن به این هدف ممکن است جهت دادن به اهداف موسسات دولتی باشد که در حال حاضر تمایل به واگذاری تمام یا بخشی از مسئولیت‌ها و یا مالکیت کامل به استفاده‌کنندگان دارند.

اگر قرار باشد که استفاده‌کنندگان تمام هزینه‌ی خدمات را پردازند بایستی تا حد ممکن در تصمیمات مدیریت سهم باشند. آن‌ها بایستی در تعیین مؤثرترین سطح هزینه‌ی خدمات و تعادل بین سرمایه و هزینه بهره‌برداری و نگهداری کمک کنند. اگر استفاده‌کنندگان آب تمام مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری را قبول نمایند بایستی قدرت تصمیم‌گیری در تمام موضوع‌های مربوط را داشته باشند. اگر موفقیت مدیریت استفاده‌کنندگان هدف باشد دولت‌ها نیز باید نقشی داشته باشند. برای مثال در بخش آب، دولت بایستی تنظیم برنامه‌ی کاری که دولت و استفاده‌کنندگان باید به طور مشترک مطابق آن کار کنند را به عهده گیرد و این امر شامل خدمات متعدد در امور آب می‌باشد. به همین روی هدف از واگذاری، تشکیل یک تشکل سازمانی مناسب با مشارکت دولت است که خدمات موافقت شده پایدار و کارآمد را با کم‌ترین هزینه تضمین کند.

همان‌طور که اشاره شد هدف از واگذاری اغلب به خوبی تعریف نمی‌شود. بی‌تردید برنامه‌های اضطراری پرهزینه‌ی دولت برای تعمیر تاسیسات مستهلک، زمانی که بودجه بهره‌برداری و نگهداری کم‌تر از میزان نیاز باشد بی‌معناست. به‌رحال بعضی از موسسات

دولتی که برنامه‌های بزرگ ساخت دارند، به انتقال سریع مدیریت شبکه به معنای فارغ شدن از فشارهای مالی دولت نگاه می‌کنند و بعضی از مسئولین فکر می‌کنند هرچه مسئولیت سریع‌تر واگذار شود بهتر است. سازمان‌های دیگر به خاطر این‌که برنامه‌های ساخت خود را روبه‌تمام می‌بینند حاضر به تحمل بار کاری بهره‌برداری هستند و کراهت از واگذار کردن جزئی از مسئولیت را دارند. افراد زیادی در خارج از دواير دولتی مزیت بی‌قید و شرط تقسیم قدرت را در توسعه‌ی خصوصی‌سازی می‌بینند و به همین روی از نظر آن‌ها این انتقال خوب بوده و هرچه سریع‌تر باید انجام شود بدون این‌که مسئولیت سازمانی یا فیزیکی این اقدام را مورد ملاحظه قرار دهد. یعنی تنها سازمان دهنده و تهیه‌کننده در مقابل یک‌دیگر باشند!

تعدادی از مجریان واگذاری مدیریت شبکه‌ها چنان رفتار می‌کنند که انگار وجود تاسیسات تحت مالکیت استفاده‌کنندگان، یک اختراع جدید است و نمی‌دانند که چنین نهادهایی از قبل در خیلی از کشورها وجود داشته‌اند. آن‌ها از سر اشتباه فکر می‌کنند کشاورزان از درک این مفاهیم عاجزاند و وقتی‌که سازمان‌ها ناگزیر در شرایط مالی خاص پس از رسیدن به یک رشته از درآمدها برچیده شوند گیج و سر درگم می‌شوند.

این دیدگاه‌ها تنها یک نوع تنگ‌نظری نسبت به طبیعت و فواید فرآیند تشکیل‌دهنده‌ی یک انتقال است. متأسفانه فرآیند انتقال مدیریت پیچیده‌است. برنامه‌های واگذاری مدیریت آب با موضوعات متفاوت زیادی سروکار دارد که از آن جمله این موارد هستند:

- معیارهای سطح تحت پوشش برای انتقال و حجم کلی آبی که باید به وسیله‌ی تشکل‌های کشاورزان مدیریت شود؛
- حقوق فردی کشاورزان نسبت به آب تعیین شده برای سطح تحت پوشش؛
- مبنای قانونی تشکل‌های کشاورزان؛
- قدرت تشکل در موضوعاتی مانند تحصیل حريم‌ها؛
- شرح موضوع مدیریت تشکل، اداره کردن و روش‌های آن؛
- منابع تأمین هزینه‌ی بهره‌برداری و نگهداری (هزینه‌های مربوط به استفاده‌کنندگان در برابر یارانه‌ها)؛
- تأمین سرمایه‌گذاری اصلی؛

- تعهدات دولت‌ها و کشاورزان نسبت به همدیگر.

محدودیت‌های تأمین آب به‌خصوص وقتی با نیازهای اولویت‌دار شهرها و روستاهای در حال رشد در منطقه‌ی تحت پوشش آبیاری تشدید می‌شوند یک نوع متفاوت تقاضا برای خدمت جدید بر شبکه‌ی آبیاری تحمیل می‌گردد. تعداد زیادی باید به آب‌رسانی و جوابگویی به تقاضای گروه‌های مختلف مصرف‌کنندگان که در طبقات مختلف نیز هستند مشغول شوند و به‌طور هم‌زمان در سطح تعیین شده‌یی از خدمات توزیع به آبیاری سطوح تحت پوشش ادامه دهند. در زیر تمام این عوامل، مجموعه‌ی قوانین مخصوص به کشور، ساختار وزارت کشور، سازمان و تشریفات اداری آن و اعتقادات فرهنگی وجود دارند.

در اکثر کشورها واگذاری تاسیسات آبیاری (و مسئولیت‌های وابسته) توجه زیادی را به خود معطوف کرده است. معهذاً به همان میزان نیز پیش‌نیازهای موردنظر برای توجیحات انتقال تاسیسات آبیاری، انتقال خدمات زهکشی، کشاورزی، جمع‌آوری رواناب‌ها و کنترل سیلاب اهمیت دارد. درحقیقت در خیلی از کشورها کشاورزان دارای تاریخ دیرساله‌تری در سازماندهی این نوع خدمات نسبت به آبیاری دارند.

بنابراین قبل از این‌که کشوری برنامه‌ی انتقال خدمات آبیاری را شروع کند بایستی دامنه انتقال مسئولیت‌های فعلی خود تمام زمینه‌های خدمات بخش منابع آب را بررسی کند، ضمناً بایستی قوانین جامعی وضع کرده و چهارچوب سیاست‌ها را تعیین کند و سپس شروع به انجام اقدامات لازم نماید که سازگار و کارآمد برای تمامی خدمات باشد. هم‌چنین باید به‌طور موازی برای انتقال تمام خدمات اقدام کند، گرچه برای اجرای آن‌ها تقویم زمانی متفاوتی در نظر گرفته شده باشد.

این مقاله بر این فرضیات استوار است. به منظور رفع اشتباه عبارت تشکیل خدمات آب (WSE) که یک سازمان مصرف‌کننده‌ی غیر انتفاعی است به جای عبارت تشکیل استفاده‌کنندگان آب (WUA) که به‌طور معمول در بحث‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد به کار برده خواهد شد. اطلاعات و روش‌های ارائه شده جدید نیستند بلکه همان‌طوری که سایر کارهای مدیریتی منابع آب نیز حقیقت دارد، این‌ها طی سال‌های زیاد بلکه قرن‌ها به وسیله‌ی افراد حرفه‌ای در عمل به کار گرفته شده‌اند. مقالات متعددی به جوانب مختلف موضوع مورد بحث پرداخته‌اند. در این مقاله از طبیعت خدمات آینده‌ی آب، نقش تاریخی

دولت و گروه‌های غیردولتی و برخی ترتیبات سازمانی دولتی، WSE بحث می‌شود. در این جا فهرستی از مراحل اجرای برنامه واگذاری که ممکن است برای یک کشور مناسب باشد ارائه گردیده است.

خدمات فعلی و آینده

در گذشته خدمات اولیه در زمینه آب در روستاها، شامل آبیاری، زهکشی و به مقدار کمی کنترل سیل بوده است اما تغییرات جمعیت و شرایط اقتصادی بر روی شکل و نحوه بهره‌برداری از سیستم‌های موجود و جدید اثر گذاشته و خدمات آینده نیز به جهات مهمی متفاوت خواهد بود. به هیچ وجه نباید بدون ارزیابی صحیح و دقیق از اقتصاد آینده و شرایط جمعیتی منطقه موردنظر به امر واگذاری اندیشید.

تحقیقات و بررسیها باید خدمات موردنظر و خدمات جدید منابع آب را که امکان توصیه و پیش‌بینی آنها وجود داشته باشد دربرگیرد. توضیح داده خواهد شد که فرصت‌های مناسبی برای ترکیب خدمات در یک WSE به خصوص برای آبیاری و زهکشی پیش خواهد آمد. درحقیقت، شرایط به صورتی پیش خواهد آمد که نتوان غیر از این عمل کرد. در کنار بررسی و تحقیق در مورد خدمات اولیه، تجزیه و تحلیل منافع مستقیم و غیرمستقیمی که ممکن است از تأسیساتی مانند نیروگاه‌های برق آبی کوچک، تسهیلات تفریحی و بهبود محیط زیست عاید می‌شود، نیز باید صورت گیرد.

شبکه‌های آبیاری موجود فقط برای تأمین آبیاری محصولات کشاورزی طراحی شده و بهره‌برداری می‌گردند و اسم شرکت‌های دولتی مسؤل فعلی اغلب منعکس کننده همین منظور خاص است. هنوز امکان یافتن شرکتی که از اندیشه‌ی آب‌رسانی به منظورهای غیرکشاورزی و یا گنجاندن نیروگاه برق آبی کوچک در شبکه‌ی خود مطلع باشد میسر نیست ولی در آینده اکثر شبکه‌های آبیاری دو منظوره خواهند بود: تحویل عمده‌ی آب به وسیله‌ی تأسیسات اصلی به طبقات مختلف استفاده کننده و همچنین توزیع آب آبیاری در سطوح زیرکشت.

کار تحویل عمده آب تغییرات اساسی اجتناب‌ناپذیری در بهره‌برداری از ذخیره‌ی

اصلی و تاسیسات انتقال به دنبال خواهد داشت در صورتی که تغییرکار شبکه‌ی توزیع ممکن است ناچیز باشد. در مکان‌هایی که برداشت آب زیرزمینی بیشتر از حد صورت می‌گیرد یا آلودگی آب وجود دارد، روستاهای کوچک مانند مراکز شهری نیاز به انتقال آب عمده‌یی از منابع سطحی طی دوره‌ی کم‌آبی و اغلب در خارج از فصل آبیاری خواهند داشت. به دلیل اولویت و ایجاد اعتماد برای ارائه‌ی خدمات در طول سال برای مصرف‌کنندگان روستایی و مناطق شهری هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری افزایش می‌یابد. این موضوع به مدیریت دقیق شبکه و شرکتی هوشیار برای تضمین ارائه‌ی خدمات نیاز خواهد داشت تا مورد انتقاد مشتریان اصلی واقع نشود.

کارهای خدمات در سطوح شهرها و روستاها خارج از موضوع این بحث است. به هر حال به طور کلی رابطه‌ی سازمان‌های خدمات آب در نقاط شهری و روستایی تحت اداره‌ی دولت‌های محلی، در رابطه با دولت‌ها مانند یک مشتری تأمین‌کننده اصلی خواهند بود. یعنی آب را تحویل می‌گیرند، روی آن عمل کرده (تصفیه می‌کنند) و سپس کل آب را بین مشتریان محلی توزیع می‌کنند.

به همین طریق نواحی زیر پوشش خدمات را بایستی به صورت یک مصرف‌کننده در قبال تأمین‌کننده‌ی اصلی خدمات شبکه دانست. به همین روی، تصمیم‌گیری‌های مربوط به اداره، بهره‌برداری و نگهداری و مدیریت مالی مخازن اصلی آب و تاسیسات انتقال از موارد کوچکتري که بر روی تاسیسات آبیاری اثر می‌گذرانند، جدا می‌باشد. جدا کردن مجموعه‌ی خدمات اصلی از خدمات مربوط به توزیع آب در مزرعه کار بردهائی در انتقال موضوعات مربوط به مالکیت، مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری، درآمدها، بهای خدمات و نقش دولت و مصرف‌کننده خواهد داشت و مورد استفاده قرار خواهد گرفت. البته تقسیم سطوح خدمات مانعی در برابر WSEها و روستاها برای قبول اشتراکی مسئولیت‌های مدیریتی کانال‌های ثانویه و درجات بالاتر کانال‌های شبکه که در حال حاضر بر عهده‌ی دولت است، ایجاد نخواهد کرد.

تغییرات آینده‌ی خدمات کنترل سیل و خدمات زهکشی بتدریج و همراه با گسترش نواحی روستایی و شهرها در محدوده مزارع، حساس‌تر خواهد بود و لذا سطوح بالاتری از خدمات برای زهکشی و کنترل سیل بایستی در نظر گرفته شود. این خدمات سطح بالا برای

روستاها و شهرها در ترکیب با زهکشی کشاورزی بایستی مجموعاً در طراحی آبی و بهره‌برداری تأسیسات انتقال و تخلیه زهکش‌ها منظور شود. سرمایه‌گذاری اولیه، هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری، طبقات ذینفع، مسئولیت‌های مشترکین به تناسب تغییر خواهد کرد. معیارها و ضوابط تخلیه پس‌آب‌ها به تأسیسات متناهی برای جمع‌آوری و دفع نیاز خواهد داشت و تعیین‌کننده‌ی محل خروجی خواهد بود. این تمهیدات روی هزینه خدمات به‌طور قابل ملاحظه‌ی تأثیر دارد زیرا به اندازه‌ی که سطح کوچک‌تر و شلوغ‌تر باشد به همان نسبت نیاز به جریان بیشتری برای رقیق کردن پس‌آبهای آلوده زهکشی می‌باشد.

نقش دولت و ذینفع‌ها

تاریخ نشان می‌دهد که کشاورزان در توسعه، مدیریت و سرمایه‌گذاری پایه‌ای خدمات آبیاری و زهکشی سهم شایان‌ذکری دارند. ذینفع‌ها نیز نقش مهمی در تأسیس و ادامه‌ی کارهای مربوط به کنترل سیل محل خود داشته‌اند. شبکه‌های آبیاری بزرگ‌تر بخصوص منابع ذخیره‌ی اصلی آن و سازه‌های انتقال به‌طور معمول به وسیله‌ی دولت‌ها ساخته شده‌اند. به این ترتیب دولت‌ها به ساختن و نگهداری شبکه‌های بزرگ‌تر و کنترل سیلاب مربوط به سطوح بزرگ و در طول رودخانه‌های عمده ادامه داده‌اند. به تازگی این نقش دولت‌ها نیز تغییر کرده و اکنون به بهترین وجه با مشارکت دولت و گروه‌های ذینفع تعریف می‌شود.

نقش تاریخی گروه‌های محلی

در اکثر کشورها توسعه کارهای آبیاری با شبکه‌های کوچک که به وسیله‌ی گروه‌های محلی ایجاد گردیده، شروع شده‌است. کشاورزان مسیر رودخانه‌ها و مجاری آب را تغییر داده و یا از آب زیرزمینی برای زمین‌های مجاور استفاده نموده‌اند. گروه‌های کشاورزان برای توزیع آب پمپاژ شده تشکیل شده‌اند. در تمام موارد، روش بهره‌برداری و اداره،

حقوق هر فرد در گروه‌های بهره‌بردار، مسئولیت‌های افراد عضو، روش پرداخت حقوق و طریقه‌ی اعمال قوانین شبکه‌ی به وسیله‌ی خود گروه تعیین شده است. حقوق غیررسمی گروه‌ها از آب تأمین شده اولیه به طور معمول براساس اولویت توسعه در بین گروه‌هایی که از یک منبع آب برداشت می‌نموده‌اند، تعیین می‌شد.

شبکه‌هایی که به طور محلی در اکثر کشورها تأسیس و اداره می‌شوند نیمی از بخش کشاورزی کشوری مانند مراکش را آبیاری می‌کنند. در "نیال" و "ایالات متحده" ۷۰ درصد از زمین‌های تحت آبیاری نیز به همین صورت است. سنت‌ها و چهارچوب سازمانی کلی در بین تمام گروه‌های آبیاری محلی در اکثر کشورهایی که در حال حاضر مسئله واگذاری مسئولیت‌های دولت در زمینه بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ها به استفاده‌کنندگان آب مورد نظر است، وجود دارد.

موضوع خدمات زهکشی نیز سابقه‌ی مشابهی دارد. در اروپا و در شروع قرن یازدهم ذینفع‌ها برای زهکشی زمین‌های خود و احداث سیل بند برای کنترل جریان رودخانه‌ها و امواج دریا سازمانی تشکیل دادند که این هسته‌ها با گرفتن مسئولیت‌های وسیع‌تر برای مدیریت منابع آب فعال باقی ماندند. در سال‌های ۱۸۰۰ میلادی کشاورزان آمریکای شمالی با یک‌دیگر برای زهکشی زمین‌های جدید متحد شدند. امروزه ۶۰ میلیون هکتار از زمین‌های کشاورزی زهکشی شده به وسیله‌ی بخش‌های غیردولتی محلی اداره می‌شوند. از این میان کم‌تر از چند میلیون هکتار آن به وسیله‌ی کمک‌های دولتی و به عنوان بخشی از طرح آبیاری که به طور فدرال تأمین مالی شده، ساخته شده است. چین در این زمینه سابقه طولانی‌تری از این گونه مثال‌ها در زمینه آبیاری و زهکشی دارد.

در کشورهای متعدد ساکنین سواحل رودخانه‌ها که با مسائل کنترل سیل مواجه بوده‌اند، مانند گروه‌های سازمان یافته در زمینه‌ی آبیاری و زهکشی، تشکیل سازمان‌های محلی کنترل سیل داده‌اند. به‌رحال کارهای آبی طرح‌های عمده‌ی کنترل سیل در بخش بزرگی از نواحی عقب مانده است. زیرا فشارهای ناشی از کثرت جمعیت، قبلاً مردم را مجبور به اقامت در مناطقی که خطر سیل وجود دارد نکرده و فعالیت‌ها در مناطقی بوده است که در صورت وقوع سیل مناطق پخش سیل و کنترل آن با هزینه‌ی کم‌تر از امروز وجود داشته است.

نقش تاریخی دولت‌ها

کارهای حکام محلی و ملی در زمینه‌ی توسعه‌ی شبکه‌های آبیاری بزرگ در قرن‌ها پیش به‌ویژه در آسیا و خاورمیانه شروع شده است. از نیمه‌ی دهه ۱۹۷۰ میلادی دولت‌ها احداث شبکه‌های بزرگ آبیاری را شروع کرده‌اند. در سال‌های ۱۸۰۰ و اوایل ۱۹۰۰ سطوح زیادی برای تأمین غذای جمعیت در آسیا به زیرکشت آبی رفت و در کشورهایی مانند "استرالیا"، "کانادا" و "ایالات متحده" شبکه‌های آبیاری به‌منظور استفاده در زمین‌های بایر برای ایجاد فرصت‌های شغلی کشاورزی در مناطق پراکنده ساخته شد. تنها دولت‌ها توانستند تأمین سرمایه‌ی هنگفت موردنیاز چنین کارهای بلندمدت را بر عهده گیرند.

دولت‌ها در بعضی از مراحل نیاز دارند که کشاورزان قبل از اجرای برنامه‌ی توسعه سازمان یابند و با انتقال موافقت نمایند. دولت "آمریکا" به عنوان پیش‌شرط احداث یک طرح جدید در سال ۱۹۰۶ از کشاورزان خواست که تشکل قانونی ایجاد نمایند که قدرت دریافت مالیات و عوارض برای تأمین هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات توزیع آب و پرداخت بهای آب به دولت و بازپرداخت بخشی از هزینه‌های سرمایه‌ای را داشته باشند. هرچند که انتقال دائمی بود ولی طی دوره‌ی فشار اقتصادی دهه ۱۹۳۰ بخشی از بدهی کشاورزان بخشیده شد. این یکی از چند نمونه محدودی است که قبل از احداث آن مسؤلیت‌های مربوط به توسعه و موافقت‌نامه قانونی انتقال کارهای مربوط به توزیع آب با کشاورزان تنظیم شده بود.

این طرح‌های دولتی خدمات تأمین کل آب روستاها و شهرها را برپایه تأمین مساوی با کشاورزان موافقت نموده است. امروزه چنین تشکیلاتی کل آب موردنیاز بیش از ۶۰٪ از جمعیت شهری "کالیفرنیا، جنوبی" را تأمین می‌کند. این واگذاری قبل از ساخت در بقیه‌ی کشورها نیز به‌کار گرفته شده است و در برنامه‌های توسعه‌ی آبی نیز منظور می‌شود.

به هر حال طی سال‌های بین ۱۹۵۰ تا ۱۹۸۰ بود که به علت رشد سریع جمعیت و نیاز به افزایش سریع محصولات غذایی و بالا بردن سطح درآمد مناطق روستایی دولت‌های جهان توسعه وسیع شبکه‌های آبیاری را بر عهده گرفتند که امروزه به فکر واگذاری آن‌ها

هستند. تمایل دولت‌ها و سازمان‌های وام‌دهنده برای ساخت تأسیسات آبیاری توزیع آب، حتی تا محل تحویل به زارعین منفرد اثر عمده‌ای در بودجه‌ی کارهای عام‌المنفعه داشته و محرک و اجراکننده اصلی برنامه‌های احداث و فراهم کردن امکانات بهره‌برداری بوده‌اند. علاوه بر این که تأسیسات بدون دریافت هزینه یا تعهدی از استفاده‌کنندگان احداث شدند برای خدمات بهره‌برداری نیز پارانه پرداخت می‌شد. توقع سیاست غالب طی این دوره حتی باعث شد که دولت‌ها ساختمانهای اصلی شبکه‌ها را ملی اعلام کنند. این سیاست‌ها و اعمال آن باعث شدند که دولت‌ها تهیه‌کنندگان سخاوتمند خدمات در تمام سطوح شناخته شوند و موضوع رویارویی فعلی کشورها با مسئله واگذاری بروز نماید. معدودی از برنامه‌های زهکشی کشورها با طرح‌های آبیاری آن‌ها مطابقت داشته‌اند. طی سال‌های اولیه‌ی آبیاری نیاز به زهکشی و سرمایه‌گذاری برای آن نبوده و یا به مدتی طولانی به تأخیر افتاده‌اند. اما برنامه‌های جامع برای کنترل آب‌های زیرزمینی و اصلاح اراضی در کشورهایی مانند "چین"، "مصر"، "اندونزی" و "پاکستان" ترتیب یافته‌اند. اکثر این کارها به منظور اجرای سیاست واگذاری مسئولیت‌های آبیاری به استفاده‌کنندگان انجام شده است. اما در جاهای دیگر کارهای مربوط به زهکشی به وسیله‌ی افراد محلی صورت گرفته است.

به تازگی نقش دولت در کارهای کنترل سیل قابل توجه بوده است. آبادانی سواحل کم‌عمق در "ایرلند"، شبکه‌های سیل‌بند‌های طولی رودخانه‌های بزرگ "چین"، "اروپا"، "ایالات متحده" و مخازن عمده‌ی تأخیر سیل در کشورهای بزرگ و متعدد باعث توسعه کشاورزی، توسعه شهری و صنعتی به ارزش میلیاردها دلار شده است. نقش دولت‌ها در این طرح، به دلیل حجم زیاد، پیچیدگی و چند منظوره بودن طبیعت این سیستم‌ها بااهمیت بوده است، و البته این‌گونه سیاست‌ها که هیچ‌کدام از آن‌ها نیز تغییر نخواهند کرد.

هم‌زمان با موارد فوق، سازمان‌های کوچک کنترل سیل به وسیله‌ی دولت‌های محلی و سازمان‌های محلی احداث شده‌اند. دولت‌ها در بعضی از کشورها با کمک‌های فنی و مالی خود در مراحل اولیه کمک کرده‌اند که این روال نیز در حال تغییر است و دولت‌ها خدمات و مسئولیت‌های بیشتری را به استفاده‌کنندگان محول می‌کنند.

محدودیت‌های شرکت‌های دولتی

عوامل زیادی نقش آینده‌ی دولت‌ها را تحت تأثیر خود قرار خواهند داد. دو محدودیت در حال رشد شامل فشارهای شدیدی است که بر منابع آب موجود و منابع مالی وارد می‌شود.

افزایش ظرفیت تاسیسات آبرسانی در شهرداری‌ها یکی از مواردی است که از اولویت بالایی برای سرمایه‌گذاری دولتی برخوردار است. مناطق شهری و صنعتی نیاز به افزایش خدمات حفاظت از سیل دارند. عملیات گران‌قیمت کنترل آلاینده‌ها در مناطق پرجمعیت شهری و روستایی از اولویت خاصی برخوردار است. این مسایل در حال افزایش هشدار دهنده، توجه و سرمایه را از طرح‌های مربوط به آب مناطق روستایی منحرف و معطوف خود کرده و تلاش‌های دولت برای پایدار نمودن خدمات آبیاری و زهکشی را بیش از پیش دشوارتر می‌کند.

برای رسیدن به اهداف خدمات پایدار تحت شرایط کاهش بودجه احتیاج به تصمیمات بنیادی برای نوسازی سازمان‌های دولتی موجود می‌باشد و دولت‌ها به‌منظور مقابله با مشکلات سازمانی محدودیت‌های شدیدی شامل: سیاست‌های نادرست پرسنلی، تأمین کمبود پرسنل موثر و حذف کارکنان مازاد در پیش‌رو خواهند داشت. این محدودیت‌ها باعث می‌شوند تلاش‌هایی برای بالا بردن بازدهی کار شرکت‌ها و کیفیت خدمت صورت گیرد و به‌منظور کاهش هزینه‌ها از فنون مدیریت نو در دسترس نیز استفاده شود.

چند کاردان فنی معدود با استفاده از "رایانه" می‌توانند بهتر از چند صد نفر که به‌طور سنتی کار می‌کنند داده‌ها را ذخیره و بازسازی کنند تا برای تصمیم‌گیری‌ها به اقتضای زمان مورد استفاده قرار گیرند. یک نفر کارشناس با یک "رایانه" می‌تواند اعمالی از قبیل تجزیه و تحلیل اطلاعات، عملیات شبیه‌سازی، و محاسبه بهترین راه حل برای مدیریت آبرسانی و جریان‌های سیلاب که کاری بس پیچیده با دست است را به راحتی انجام دهد و گروه‌های کوچک نیز می‌توانند ارتباط‌های گسترده را از طریق شبکه‌های ارتباطی ارزان‌قیمت به یک‌دیگر متصل و مدیر گروه با کارکنان در صحرا اطلاعات مبادله نموده، داده‌ها را از طریق خطوط ارتباطی منتقل و برای مراکز حفاظت دستورات مناسب برای

بهره‌برداری در سطح شبکه صادر نمایند.

شرکت‌های موجود بایستی برای استفاده از دانش فنی پیشرفته اداری و القای طرز تفکری پیشرفته، محدودیت‌ها را برطرف نمایند، چنانکه هدف تأمین نیاز امروز و فردا با حداقل هزینه باشد. این کارآیی کاربرد مستقیمی در وسعت دادن مسئولیت‌هایی که می‌توانند و بایستی منتقل شوند و نیز برای سهولت اجرای آن‌ها دارد.

برای مدرن کردن سازمان‌های موجودی که سابقه‌ی طولانی دارند نیاز به رهبری قوی، حمایت سیاسی و زمان کافی برای تغییر مقررات سازمانی می‌باشد. بعضی از رهبران دولت به‌منظور مقابله با این دشواری‌ها قول خود را مبنی بر تأمین منابع اعلام نموده‌اند. ولی اثرات این تغییرات فنی و سازمانی، ترس و مقاومت در برابر شرکت‌های دولتی ایجاد کرده است. مشکلات غلبه بر این موارد یک محدودیت جدی است.

خوشبختانه تغییرات موردنیاز در سازمان‌ها می‌تواند مستقیم و غیرمستقیم به وسیله‌ی انتقال مسئولیت‌های موضعی به استفاده‌کنندگان تسهیل شود. این انتقال‌ها باعث می‌شوند که فشار به شکل ترس از ضررهای آینده و به‌طور مؤثرتری با نظارت استفاده‌کنندگان بر عملکرد سازمان به سازمان تحمیل شود. حمایت سیاسی برای بقای سازمان‌های بدون بازدهی مناسب وقتی که استفاده‌کنندگان از نحوه‌ی ارتقای خدمات کاهش هزینه‌ها مطلع شوند سلب خواهد شد و مردم می‌توانند با اظهار نظر مداوم که ناشی از تنگناهای مادی هر کشور است به انتقال قوت بخشند.

نقش‌های آینده دولت‌ها

گرچه فعالیت‌های متعدد دولت قابل انتقال است و مشارکت مشتری در تصمیم‌های شرکت خدمات را مؤثرتر خواهد کرد ولی کارهای مختلفی در مدیریت منابع آب وجود دارد که تنها دولت‌ها می‌توانند آن را ارائه کنند. این‌ها به هیچ ترتیب خاصی موردبحث قرار نگرفته‌اند، زیرا تمام آن‌ها برای مدیریت تأثیر قطعی دارند.

مهم‌ترین و مشکل‌ترین کارها ازجمله برنامه و چهارچوب عملیاتی و نظارت وسیع موردنیاز برای مدیریت منابع خدشه‌پذیر ملی را، به‌خصوص وقتی زیر فشار باشند، تنها

دولت می‌تواند ارایه کند. این کار رفتارسنجی مداوم رودخانه‌ها، آب‌های زیرزمینی و مجاری انتقال آب به منظور محاسبه‌ی آب در دسترس و استفاده از آن، وضع مقررات برای شبکه به منظور تأمین شرایط مدیریت و روش محاسبه‌ی سهمیه‌ها و اجرای قاطع مقرراتی که ابزار قدرت دولت است را به دنبال خواهد داشت.

برای مدیریت هشیارانه‌ی تلفیق آبهای سطحی و زیرزمینی، دولت‌ها نیاز به یک نظام صدور مجوز برای استفاده از آب زیرزمینی و آب سطحی دارند. نقش اداره‌کننده‌ی مدیریت تلفیقی نیاز به ایجاد تمهیدات و انگیزه‌هایی از طرف دولت (شامل محدودیت مصرف آب سطحی) برای استفاده‌کنندگان دارد تا مثلاً در محل‌هایی که خطر زهدار شدن است از آب‌های زیرزمینی استفاده کنند. این عمل نیاز به حفاظت شدید مکانهایی دارد که نیاز به آب زیرزمینی در زمان حال یا در آینده بیشتر از آبدهی مطمئن است. نظام صدور مجوز دولتی بایستی برداشت بی‌رویه‌ی آب در خشکسالی‌ها را واریسی کند و برای تضمین تغذیه در دوره‌های بارندگی بیش از متوسط محدودیت وضع کند. این جهات مدیریت تلفیقی باعث ایجاد مؤسسه‌هایی ویژه‌ی WES‌های مربوطه خواهد گردید و روش بهره‌برداری آن‌ها را نیز متأثر خواهد ساخت.

توزیع عادلانه‌ی آب در کشورهای زیادی به وسیله‌ی بهره‌برداری درستکارانه‌ی دولت تضمین می‌شود؛ یعنی به وسیله‌ی عملیات هدایت شده‌ی دولت شامل نظام مقررات و اجرای آن. حذف دولت‌ها از بهره‌برداری در اعمال آب‌رسانی و یا شبکه‌چاه‌های همگانی بدون جایگزینی یک نظام اجراکننده‌ی مقررات اعمال نفوذ را به دنبال خواهد داشت و بدون نظارت عالی‌ی دولت واحدهایی در سطح خدمات متعددی از استفاده‌کننده‌ها به حقوق دیگران تجاوز خواهند کرد.

استفاده‌کنندگان با نظارت بر شرکت‌های دولتی ارایه دهنده‌ی خدمات می‌توانند در نظارت شریک دولت‌ها باشند. و این یک توجیه عمده برای شرکت همگان و دلیلی برای تخصیص بهتر سرمایه و بهبود خدمات محول شده باشد. به همین روی، این اجرا تلاشی است که بایستی به طور مشترک صورت گیرد.

دولت‌ها باید خدمات اولیه‌ای را تدارک ببینند که به سادگی قابل انتقال به استفاده‌کنندگان نیست. همانگونه که در گذشته اشاره شد میزان و هدف از ارایه‌ی تعداد

زیادی از این خدمات نیاز به برعهده گرفتن آن‌ها به وسیله‌ی دولت دارد و دولت برای جبران هزینه‌های خدماتی بایستی تجارتی عمل نماید.

دولت‌ها باید مثل گذشته مخارج هرگونه تاسیسات اساسی جدید و نوسازی سازه‌های آبیاری اولیه، زهکشی و حفاظت سیل را تأمین کنند حتی اگر درآمدهای حاصل از این کارها معادل هزینه‌های سرمایه‌ای آن‌ها نباشد. مشتریان از طرف WSE موظف خواهند بود هزینه‌های مربوط به تعمیرات عمده و هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری معمولی خود را مطابق آن‌چه در قرارداد انتقال تعیین شده به وسیله‌ی آب‌بها، مالیات و کارگر معادل، تأمین کنند. به‌رحال دولت‌ها نیز ممکن است در تأمین هزینه‌های مربوط به هرگونه تحول و نگهداری عمده‌ی تسهیلات WSE نقش داشته باشند. کارهای بزرگ از جمله تعمیرات اضطراری نمی‌تواند توسط کارگر محلی انجام شود و صندوق کوچک WSEها ممکن است دست‌کم در چند سال اول قادر به تأمین تمام نیازمندی‌ها نباشد. در چنین مواقعی ممکن است لازم باشد که دولت‌ها برای کمک به WSEها تقاضای وام‌ها را خود ضمانت کنند و یا به‌طور مستقیم وام در اختیار آن‌ها قرار دهند. دولت باید از دادن یارانه و یا کمک مالی خودداری کند زیرا این نوع کمک‌ها انضباط مالی موردنیاز انتقال دایمی توأم با موفقیت را بر هم خواهد زد، مسئولیت‌های بازپرداخت وام باید به WSE محول شود.

دولت‌ها به‌طور معمول مالکیت تاسیسات ذخیره‌ی عمده، تاسیسات انتقال آب، کنترل سیل و زهکشی را در انحصار خود دارند. پیچیدگی بهره‌برداری و نگهداری آن‌ها ایجاب می‌کند که دولت قدرت تضمین انجام تسهیلات و بقای این بهره‌برداری‌ها را نزد خود نگه دارد گرچه طی دهه‌هایی ممکن است انجمن بخواهد خدمات و تخصیص درآمدها را تغییر دهد.

دولت‌ها ممکن است مجبور باشند برای تأمین آب با کیفیت مطلوب برای آبیاری، آب‌های زیرزمینی را پمپاژ کنند، زیرا درآمدهای حاصل از آن به‌طور معمول شامل حال بیش از یک گروه از استفاده‌کنندگان است و اغلب مردم روستایی و شهرنشین را شامل می‌شود. از آن‌جا که منافع آن گسترده است، هزینه خدمات نیز قابل برگشت خواهند بود. گاه لازم است که دولت به مدت کوتاهی بعد از انتقال، مالکیت بخش‌های کوچک را

برعهده داشته باشد ولی موعدی برای انتقال آن‌ها مقرر سازد تا بتواند از صحت عملکرد بهره‌برداری و نگهداری WSE مطمئن شود یا این‌که به مالکیت و مسئولیت خود تداوم بخشد و به‌منظور جبران هزینه‌های اضافی پول بیشتری از استفاده‌کنندگان دریافت کند. به هر حال اگر دولت به‌طور دائمی بخواهد به این نحو عمل کند علاوه بر این‌که استفاده‌کنندگان هیچ تعهد قانونی ندارند مسئولیتی نیز احساس نخواهند کرد. درحقیقت دولت با نگاه داشتن مالکیت در نزد خود وارث پرداخت هزینه‌ی خدمات مربوط به نگهداری در طول عمر طرح خواهد بود.

نقش آینده‌تشریحی‌ها

معمول کردن پرداخت کل هزینه و بهتر نمودن خدمات ممکن، محرک اصلی برای احراز حمایت استفاده‌کنندگان از انتقال خواهد بود. مشتریان می‌توانند با کاهش هزینه‌های مربوط به کرایه و حقوق کارگران خود هزینه‌ها را کاهش دهند. آن‌ها خواهند توانست دستاوردهای چشمگیر حاصل از افزایش بازدهی و تلاش‌های محلی هدایت شده خود را لمس کنند. استفاده‌کنندگان قادر خواهند بود نسبت به زمان، کارآیی سرمایه‌های به‌کار گرفته شده برای به‌سازی و تغییرات مربوط به نگهداری و بهره‌برداری را که بیشترین درآمدها را حاصل می‌شوند محاسبه کنند.

جنبه دیگری که می‌تواند درآمد استفاده‌کنندگان را به‌طور قابل ملاحظه‌ی افزایش دهد بهبود کیفیت و بازدهی مناسب خدماتی است که به وسیله‌ی دولت ارائه می‌شود. استفاده‌کنندگان می‌دانند چگونه خدمات را می‌توان تصحیح و اجرا کرد، همان‌طور که قبلاً تأکید شد استفاده‌کنندگان باید بیشتر بر نحوه‌ی کار دولت در این سطح ناظر باشند. تا بتوانند کیفیت را بالا برده هزینه‌ها را به حداقل برسانند.

به این دلیل و به دلایل دیگر مشتریان بایستی بیش از مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری و به‌میزانی که می‌توانند به‌طور مؤثر گروهی عمل کنند، مسئولیت‌ها را برعهده گیرند. البته نباید بیش از توانایی خود مسئولیت را برعهده گیرند زیرا حتی بخش کوچکی از شبکه، مشکلات کافی دارد. شرایط حاکم بر هر حالت تعیین‌کننده‌ی قلمرو مسئولیت بهره‌برداری

و نگهداری است. با رشد صلاحیت، WSE ها می توانند با ملحق شدن به یک دیگر یا ایجاد اتحادیه هایی از WSE ها وسعت یابند.

برای رسیدن به این مزایا، مشتریان بایستی یک روش مشابه تجارتي را تشکیل دهند، اختلافات درونی خود را حل کنند و از امکانات خدماتی بهره برداری و نگهداری نمایند. به همین روی از طریق WSE، تمام اعضا به طور قانونی مسئول خدمات و اداره خواهند بود.

ترتیب های جدید سازمانی ممکن

بهترین ترتیب سازمانی مدیریت یک خدمات معین در یک نظام خاص به دلایل زیادی متفاوت می باشد. چهارچوب های موجود قانونی، فرهنگی و سازمانی راه حل های موجود کشورها را مشکل تر می کنند. علاوه بر این هر نوعی از خدمت به ساختارهای سازمانی مختلف، روش ها و نقش های دولت و WSE بستگی دارد. ولی باز هم خدماتی مانند توزیع آب آبیاری و زهکشی اراضی را می توان در یک WSE گنجانند.

طبقات مختلف مشتریان، توانایی تقبل خدمات مورد نیاز و تغییرات میزان ظرفیت ها در آینده موجب می شود که دولت تأمین کننده حجم آب مورد نیاز باشد. برای ارائه ی این خدمت، واحد دولتی بایستی مانند یک واحد خودکفا تنظیم شود. حسابرسی دقیق هزینه ها، تخصیص هزینه، و آشکار بودن عملکرد مالی و بهره برداری که همگی تحت نظارت کمیسیون دولتی باشد بازدهی مناسب را تضمین می کند. دسترسی دولت به وام های کم بهره می تواند هزینه های گسترش تعمیرات عمده ی مربوط به مشتریان را کاهش دهد. شعار برگشت کل هزینه ها شامل هزینه های مربوط به خدمات و مالیات دارایی ها که به طور مستقیم به دولت و برای استفاده ی کامل از تسهیلات خدمات دولتی و برای تأمین کل حجم پرداخت می شود بی تردید پرداخت های مشتریان را به خدمات مرتبط خواهد کرد و باعث تشویق آن ها برای پرداخت هزینه ها خواهد شد.

هرچند خدمات روستائی و شهری خارج از این بحث است ولی موارد همسو با این خدمات در مناطق کشاورزی اهمیت دارند و اکثر کارکنان دولت در سطح روستاها و خیلی از شهرها درحقیقت به مشتریان تعلق دارند و به وسیله ی آن ها هدایت می شوند.

به طور طبیعی در سطوح شهری و روستایی کارهای توزیع کلی آب به وسیله‌ی واحد دولتی مستقر در محل صورت می‌گیرد. این واحدها بایستی مشابه واحد خدمات آبرسانی کلی، که پیش از این توصیف شد، ترتیب داده شوند. در موفق‌ترین بافت‌های شهری، خدمات مربوط به زهکشی و تصفیه با خدمات توزیع آب ترکیب شده و به وسیله‌ی یک واحد ارایه می‌شوند. سطح تحت پوشش خدمت، مشتریان، نگاه‌داری فیزیکی سازه‌ها، و تا حد زیادی تعیین محل و نحوه‌ی عمل شبکه‌های زهکشی و آبرسانی حالتی مشابه حالت WSE‌های روستایی است که خدمات مربوط به آبیاری زمین‌های کشاورزی را هماهنگ انجام می‌دهند. در حالت خدمات شهری، هزینه‌های زهکشی را می‌توان متناسب با آب مصرف شده دانست و هزینه‌ی هر دو را با هم دریافت کرد. جمع‌آوری تمام هزینه‌ها و مالیات‌ها در حساب تسهیلات آبرسانی و یا زهکش‌های فاضلاب را بایستی مؤثرترین روش دانست. (متأسفانه دولت‌های محلی درآمد حاصل از خدمات را یک منبع عمومی درآمد برای تمام مصارف می‌دانند و از اصل متعادل کردن درآمدها و هزینه‌ها تخطی کرده و مبنای پایداری را تخریب می‌کنند. اگر قرار باشد که واحد هر خدمت خودکفا باشد بایستی این عادت تغییر داده شود).

توزیع آب در آبیاری خدمتی است که به گونه‌ای آبرسانی و به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم (مانند خدمات آبرسانی شهری) قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری است. منافع استفاده‌کنندگان بلافاصله و به‌طور قابل ملاحظه‌ای ظاهر می‌شوند. در بین تمام خدمات، توزیع آب آبیاری بیشتر از همه‌ی خدمات به WSE تک‌منظوره‌یی که در طول خط شبکه واقع شده مربوط می‌شود. مبنای قانونی و قوانین بهره‌برداری و مسئولیت اعضا واضح هستند و به‌سادگی قابل درک و قابل اجرا در محل می‌باشند. امکانات بهره‌برداری و نگاه‌داری برای استفاده‌کنندگان شناخته شده است و در تمام سطوح به وسیله‌ی کارکنانی که حداقل آموزش را دیده باشد، قابل استفاده است. برگشت کل هزینه از طریق ترکیب بهای خدمات و دارائی و تعرفه‌های بهسازی نیز می‌تواند هزینه‌های استفاده‌کنندگان را به خدمت دریافت شده‌ی آن‌ها پیوند دهد. درآمدهای حاصل از ارایه‌ی خدمات بایستی در حساب بانکی WSE برای جبران بودجه‌ی سالیانه و بلندمدت آن پس‌انداز شود.

همان‌گونه که در گذشته اشاره شده مجاری اصلی هدایت سیل و خروجی‌های

زهکش‌های کشاورزی سطوح بزرگ به نحو مطلوبی می‌توانند به وسیله‌ی نهادهای دولتی اجرا شود. میزان سطح پوشش، ترکیب استفاده‌کنندگان سطوح مختلف خدمت مانند تأمین کل حجم آب تنها برای تمامی WSE‌ها بلکه برای یک WSE پیشرفته نیز خیلی پیچیده است.

جمع‌آوری و دفع پس‌آبهای مناطق مسکونی کوچک و جمع‌آوری پس‌آبهای کشاورزی محل تحت پوشش در محدوده پروژه‌های بزرگ با خدمات توزیع آب آبیاری بی‌مشابهنه نیستند. تفاوت عمده این است که درآمد حاصل از زهکشی به اندازه درآمد حاصل از آبیاری مشخص و بلافاصله قابل وصول نیست. معهدا، واگذاری مسئولیت نگهداری و بهره‌برداری به WSE از این طریق قضاوت می‌شود. اصول ساختار قانونی، مقررات بهره‌برداری و مسئولیت اعضا، مشابه تشکیل‌های آبیاری است. کشاورزان می‌توانند کارهای مربوط به مزرعه خود را انجام داده و در لایروبی کانال‌های بزرگ زهکشی شرکت نمایند. WSE می‌تواند از پیمانکاران بخش خصوصی برای کارهای سنگین نگهداری و لایروبی عمده کانال‌ها استفاده نماید. برگشت کامل سرمایه از طریق مالیات بر دارایی و مالیاتهای بهسازی و سپردن پول به حساب بانکی WSE‌ها میسر است.

بیشتر در طرح‌های آبیاری یک WSE مسئولیت توزیع آب و جمع‌آوری آب خارج شده از زهکش‌ها را در سطح زیر پوشش خود برعهده دارد. مدیریت شبکه‌های چندمنظوره به طور کامل پیچیده‌اند. مسئولیت امکانات مربوط به کنترل سیل و مجاری اصلی هدایت سیل مانند مسئولیت سیستم‌های بزرگ بایستی به واحدهای دولتی محول شوند. توصیه می‌شود مسئولیت حفاظت سطوح کوچک زیر پوشش به WSE‌ها مطابق ترتیبی که در گذشته توصیف شد واگذار شود.

زهکش‌های طبیعی و کنترل سیل اغلب جدا از یکدیگر نیستند و پس‌آبهای کشاورزی نیز به کانال‌هایی هدایت می‌شوند که از آنها برای انتقال مسیل نیز استفاده می‌شود. تشکیلات مدیریت شبکه‌های چندمنظوره مرکب خیلی پیچیده هستند. تاسیسات کنترل سیلاب و زهکش‌های عمده سیلاب، مثل بقیه شبکه‌های بزرگ، برعهده نهادهای دولتی هستند. بهتر است مسئولیت مدیریت مناطق کوچک به WSE‌هایی واگذار شود که قبلاً تشکیلات آنها مود بحث قرار گرفت.

فرمانداران محلی روستاها و شهرها می‌توانند مسئولیت حفاظت از مجامع خود را داشته باشند. هزینه‌ها اغلب برای تمام طبقات استفاده‌کنندگان یک‌نواخت است گرچه در مناطق پروسعت ممکن است بخش‌هایی در نظر گرفته شوند که برای خدمات آبرسانی شهری و روستایی و خدمات مربوط به دفع فاضلاب اعمال می‌شود.

محاسبه‌ی درآمد خدمات زهکشی و خدمات کنترل سیل پیچیده است. کشاورزان بر این عقیده‌اند که منافع مجاری هدایت سیل در دشت‌ها یک‌نواخت است ولی این منافع ممکن است در مناطق مرتفع و باتوجه به محل و فاصله مزرعه از مجاری طبیعی سیل به‌طور قابل ملاحظه‌ی فرق کند. این طرز تفکر باعث شده که مقیاسی برای تعیین هزینه‌ها و تناسب با میزان سود حاصل از خدمات وضع گردد. مدت‌ها قبل روش محاسبه‌ی مناطق هم‌سود (سه تا پنج منطقه در هر سطح تحت پوشش) به این منظور ابداع شده است. با استفاده از نقشه توپوگرافی و تحلیل‌های آب‌شناختی می‌توان وسعت و فراوانی طغیان سیل را محاسبه کرد. هم‌چنین به این طریق خسارت‌هایی که تسهیلات کنترل سیل می‌تواند از آن‌ها جلوگیری کند و یا خسارت‌هایی که کانال‌های ایجاد شده هدایت سیل مناطق مرتفع به همسایگان خود وارد می‌کنند نیز قابل برآورد است. با استفاده از این روش‌ها می‌توان درآمدها را تعیین کرد.

مورد دیگری که با خدمات بحث شده قبل تفاوت دارد این است که WSE‌های کنترل سیل به توصیه‌های سطوح بالاتر دولت برای نگهداری‌های عمده و برای بهره‌برداری طی طغیان‌ها نیازمند خواهند بود. به پیمانکاران خصوصی برای نگهداری‌های سنگین احتیاج است. برای احداث سیل‌بند به حمایت از خارج از WSE نیاز است. اصل برگشت کل هزینه‌ها از طریق مالیات‌های وضع شده بر دارایی‌ها و عوارض بهسازی تعیین شده برای مناطق مختلف هم منفعت، تأمین می‌گردد.

وقتی استفاده‌کنندگان تمایل به قبول مسئولیت شبکه‌های بزرگ‌تر یا اجزای عمده‌ی آن داشته باشند از شکل پیشرفته‌تر WSE می‌توان استفاده کرد. سازمان‌های "چتری" که از اتحادیه WSE‌های کوچک‌تر یا واحدهای دولت محلی تشکیل می‌شوند می‌توانند مسئولیت بعضی از وظایف دولت که در بالا ذکر شد را بپذیرند. این شکل WSE در آبرسانی کلی سطوح وسیعی که فرمانداران شهرهای متعدد بر آن حکومت می‌کنند، در

رساندن کل آب به WSE های هم گروه شده موفق بوده اند. در چنین تسلسلی هر WSE عضو با مسئولیت تمام خدمات شامل حتی کارهای از قبل انجام شده مستقل را تا مرزهای خود برعهده می گیرند. وسعت و اهمیت این خدمات موجب می شود که اتحادیه از مدیران و کارکنان ماهر استفاده کند. مدیریت ارکان چترگونه گزارش های خود را به هیئت مدیران که متشکل از نمایندگان WSE های عضو است می فرستد و هر WSE عضو، سهم هزینه های خود را از طرف سطح زیر پوشش خدمات خود به اتحادیه می پردازد.

هرجا شرایط مناسب باشد بایستی سازمان چتری تشکیل ها (اتحادیه) پیاده شود. اتحادیه می تواند قدرت سیاسی و بهره برداری لازم برای رسیدن به اهداف اعضا را وضع کند و این کار از عهده ی یک WSE به تنهایی ساخته نیست. با تشکیل اتحادیه، WSE ها می توانند برای حل مشکلات مشترک و اختلاف های پرهزینه ی خود و به منظور جلوگیری از دوباره کاری ها دست به دست یکدیگر دهند. با جلوگیری از فعالیت های مستقل WSE های عضو، اتحادیه می تواند خدمت کم هزینه و به طور کامل با بازدهی مناسب را ارائه کند. WSE های محلی کنترل سیل و زهکشی می توانند در مکان هایی که شرایط اجازه دهد نتایج مشابهی داشته باشند.

تشکل های غیردولتی تا به حال متعلق به مشتریان و سازمان هایی غیرانتفاعی بوده اند. تشکل های موفق مشتریان مشابه و هم شکل بوده اند. این ها می توانند مورد هدف خصوصی سازی واقع شوند اما تمایل به تأسیس تشکل درآمدزا و بهتر از WSE برای به عهده گرفتن مسئولیت دولت و مسئولیت های مشتریان نیز وجود دارد.

تشکل های آب رسانی غیرانتفاعی در خیلی از کشورها وجود دارند ولی حتی در کشورهای صنعتی جهان تنها جزو کوچکی از خدمات مربوط به آب را به عهده دارند. در سال های اخیر شبکه های آب رسانی شهری "آفریقا"، "فرانسه" و "انگستان" به بخش خصوصی واگذار شده اند و آزمایش هایی به این منظور در آسیای شرقی و آمریکای جنوبی نیز صورت می گیرد. بهر حال این یک روند نامعین حتی در کشورهای صنعتی است و میزان مؤثر واقع شدن آن به اندازه ی کافی برای اجرای کلی آن شناخته شده نیست. یک محدودیت اساسی بر سر راه انحصارهای آب برای درآمد در کشورهای توسعه نیافته عدم وجود توانایی سازمانی کافی برای نگه داری قوی و نظارت بر صحت

خدمات بخش‌های خصوصی است. در بعضی از کشورها به شدت مشکل و یا غیر ممکن است بتوان بهره‌برداری مؤثر را حتی در مناطقی که خیلی قبل به بخش خصوصی واگذار گردیده انتظار داشت. به کارگیری سازمان‌های غیرانتفاعی برای انواع دیگر خدمات آب به دلایل زیادی محتمل نیست.

به جز در شرایط غیرعادی منصفانه نیست که وقتی در کشورهای صنعتی انتقال اولیه به استفاده کنندگان صورت می‌گیرد مسیر انحرافی غیرانتفاعی (خصوصی سازی) مطرح گردد. بایستی به خاطر داشت که تمامی شرکت‌های غیرانتفاعی که از طرح‌های آبیاری غرب ایالات متحده بهره‌برداری می‌کردند ورشکست شدند و کشاورزان مسئولیت آن‌ها را بر عهده گرفتند. در کشورهای دیگر شامل "شبه‌قاره‌ی هند" نتایج مشابه بوده‌اند. این تعبیر صحیح نیست که WSEها کفایت ندارند چون از خدمات پیمانکار خصوصی برای مشاوره، اجرا و نگهداری‌های سنگین استفاده می‌نمایند و یا زمانی از خدمات مدیریتی برای کمک به WSEهای پیچیده استفاده می‌شده، البته بحث در این موضوع جزء اهداف این مقاله نیست.

ترتیب‌های سازمانی متعددی وجود دارند که برای تشکیل WSEها می‌توان یکی را برگزید. نمونه‌هایی که نام آن‌ها در این جا آمده در عمل یافت می‌شوند و هرکسی که مسئولیت تشکیل ساختار WSEها را بر عهده می‌گیرد باید عملکرد موفق آن‌ها را مشاهده کند و نصایح مدیران و مشتریان WSEهای تأسیس شده می‌تواند تعیین‌کننده درجه موفقیت یک برنامه‌ی انتقال مشخص و مبین مرز تلاش دولت به منظور تمرکززدایی و انتقال خدمات دولتی باشند.

گاهی کارهای تثبیت شده اطلاعات بیشتری از تحلیل‌های نظری در اختیار می‌گذارند. آخرین مطلب در مورد منظم کردن ترتیب انتقال، این است که تعداد زیادی از WSEهای موفق به دلیل این‌که از حمایت خدمات دولتی و حتی از حمایت ظرفیت دولتی برخوردار نبوده‌اند رشد کرده‌اند. ذینفع‌ها باید آن‌چه را نیاز داشتند خودشان احداث می‌کردند و گاهی اوقات دولت بر آن‌ها فشار وارد می‌آورد که به صورت قانونی سازمان داده شوند و تعهد کنند مسئولیت بخشی را به عنوان یک پیش شرط برای احداث هر گونه سازه‌ی بپذیرند. به همین روی، انتقال هدایت شده بوده است. انتقالی که امروزه اکثر مردم

با آن سروکار دارند بعد از این که دولت خدمات را رها کرده، پیشرفت کرده است. هرکجا امکان پذیر باشد دولت باید شرایط انتقال را قبل از سرمایه گذاری در تأسیس یا نوسازی، قید نماید. روش های عملی انتقال بایستی در تمام برنامه های آبیاری، زهکشی و کنترل سیل ملحوظ شود، به خصوص وقتی که دولت مسئولیت های یک شبکه موجود را منتقل می کند. درحقیقت دولت ها بایستی این سیاست را به کار گیرند و بخشنامه ها را با قید اضطراری صادر نمایند.

هزینه خدمات و تعرفه ها

ارائه ی راه حل تمام مسایل مربوط به قیمت آب خارج از موضوع این مقاله است. به هر حال بعضی جنبه ها مانند جبران هزینه ها و بهای خدمات وجود دارند و به انتقال مربوط می شوند.

مهم تر از همه خط مشی دولت در قبال برگشت سرمایه بایستی سازگار با نوع و سطح خدمت و طبقه ی استفاده کننده باشد. هزینه ی تأمین خدمت، عمومی ترین مبنایی ست که در تمام کشورهای جهان برای محاسبه ی تعرفه خدمت مورد استفاده قرار می دهند، گرچه ممکن است قیمت گذاری تشویقی در ساختار تعیین قیمت ملحوظ شود. استفاده از هزینه خدمت برای تعیین تعرفه به استفاده کنندگان اجازه می دهد که بتوانند منطقی بودن قیمت تعیین شده را بررسی کرده و بازده تأمین خدمت را نیز ارزیابی نمایند. البته قیمت ها منعکس کننده ی درجه ی خیرگی و پیچیدگی خدمت در سطح تحت پوشش است و موضوعی است که مشتریان نیز حق اظهار نظر در آن را دارند.

برای پایداری مالی، اصل برگشت سرمایه برای دولت و هم چنین برای WSE ها از اهمیت ویژه ی برخوردار است و از ضرورت ها می باشد. بسیار مهم است استفاده کنندگان بدانند بعد از انتقال، برای هر خدمت دولتی قیمتی وجود دارد و مبنای این قیمت ها روشن است و می توان آن ها را پیش بینی کرد. اگر قبل از انتقال نحوه ی تقسیم هزینه ی کل آب و خدمات توزیع روشن باشد استفاده کنندگان می توانند درآمد اولیه ی حاصل از قبول مسئولیت بخشی از شبکه (یعنی باقی مانده بعد از تفریق کل سهم دولت) را محاسبه

نمایند. اگر راه منطقی برای مقایسه‌ی تخصیص هزینه‌ی شبکه‌یی که در شرف واگذاری است وجود نداشته باشد، انگیزه‌ی ناچیزی برای تحرک مشتریان وجود خواهد داشت.

اصولی برای تغییر

پیش از شروع برنامه‌ی واگذاری نیاز به ارزیابی میزان توجه و حمایت از واگذاری مسئولیت‌های دولتی موجود و رشد هماهنگ نقش استفاده‌کنندگان در خدمات محول شده می‌باشد.

تنظیم و تغییرات سازمانی عمده را تنها در جایی می‌توان ادامه داد که دارای فرهنگی غنی باشد و پایه‌ی سیاسی و سازمانی مناسبی برای تغییر مسیر کار وجود داشته باشد و چنین پایه‌یی لازم است زیرا تغییرات اساسی در مسئولیت‌های دولت بیشتر از چیزی است که در سازمان به وقوع می‌پیوندد. این‌ها به معنی انتقال قدرت خدمات و عملیاتی است که ممکن است ارائه‌دهندگان خدمات فعلی و استفاده‌کنندگان را دگرگون کند. به همین روی، اولین حرکت قبل از این‌که فکر واگذاری مسئولیت شود حصول اطمینان از مناسب بودن تغییرات سازمانی و درجه‌ی حمایت از برنامه خواهد بود.

پرسش‌هایی که باید پاسخ داده شوند به قرار زیر می‌باشند:

- الف - چگونه خدمات در حال حاضر ارایه می‌شوند، چگونه نهادهای دولتی ذیربط سازمان خواهند یافت، چگونه منصوب و از نظر مالی اداره خواهند شد؟
- ب - در صورتی که تا به حال استفاده‌کنندگان نقشی داشته‌اند آن نقش چیست؟ و آیا مفاهیم واگذاری با فرهنگ محلی و شکل و نقش دولت محلی سازگاری دارد؟
- ج - آیا دولت و استفاده‌کنندگان دستاوردهای چشمگیر واگذاری را درک خواهند کرد؟
- د - آیا قول قطعی دولت برای دخالت مؤثر در حمایت از رهبران تشکلهای وجود دارد و آیا درک سیاسی و تمایل برای قبول سیاست‌ها، تعیین مقررات لازم و تخصیص بودجه‌ی مربوط و موردنیاز وجود دارد؟
- ه - اگر پاسخ به پرسش‌های بالا مثبت باشد واکنش استفاده‌کنندگان نسبت به مفاهیم واگذاری چگونه است؟

نمی‌توان تأکید بیش از حدی بر اهمیت این ارزیابی کرد. اگر هریک از سئوالات پاسخ مثبتی نداشته باشد (به‌خصوص پرسش‌های د و ه) پس بهتر است که برنامه‌ی آینده دیگر بار ارزیابی شود.

حرکتها در تهیه و اجرای واگذاری

در محلی که شرایط واگذاری امیدوارکننده باشد برنامه‌ی موفق شامل مجموعه‌ی روشنی از کارهای محوله خواهد بود. عناوین این کارها نشان خواهد داد که چه کارهایی از واگذاری نیاز به تفکر دارد و چه کاری را باید بی‌درنگ انجام داد. فهرست عناوین مبین نکات دیگری شامل میزان پیچیدگی برنامه و ترتیب انجام هر کار خواهد بود. فهرست زیر از منابع مختلف از جمله مباحث جلسه‌ی کانون بین‌المللی مدیریت آب استخراج شده است. وظایف و کارها در سه مرحله‌ی عمده قرار داده شده‌اند.

(۱) ایجاد ظرفیت دولت

(۲) تعریف واگذاری پیشنهاد شده

(۳) اجرای برنامه

این سه کار به ترتیبی که به طور معمول اجرا می‌شوند قرار داده شده‌اند گرچه بعضی از کارها باید به موازات دیگری و یا پس از این که انجام یک کار کامل شود صورت گیرد. بایستی قبول کرد که تمام کارهای ازایه شده در سه گروه فوق باید کامل شوند زیرا حذف هر کدام اگر باعث مردود شدن برنامه نگردد برنامه را دست کم با خطر مواجه خواهد ساخت. تأکید می‌شود که به این سه گروه از کارها در تمام مراحل نیاز است. بوضوح سیاست‌های تنظیمی بدون قطعنامه بی‌فایده‌اند و قطعنامه‌های صادر شده اگر اجرا نشوند بی‌ارزش هستند. عمومی‌ترین دلیل شکست در تقویت ترکیبات مؤسسه و نائل شدن به موفقیتی محسوس، وضع قوانین و مقرراتی است که بدون واحد مجری، و بدون وسایل و تجهیزات و بدون افراد مجرب برای اجرای وظایف باقی می‌مانند.

مرحله ی ۱- تعیین یا حصول اطمینان از سیاست دولت و ابزار واگذاری :

- ۱-۱ منابع آب دولت، سیاست‌ها و مسئولیت‌های بخشی شامل موارد زیر بایستی تعریف شوند.
 - * سیاست‌های ملی یا ایالتی در مورد دامنه خدمات، مسئولیت خدماتی که بایستی واگذار شوند، برگشت هزینه، مبنای تعرفه‌ها، مالکیت تأسیسات، تخصیص بودجه و غیره.
 - * چهارچوب برنامه‌های تنظیم‌کننده و اعمال آن برای حقوق و یا مجوزهای آب سطحی و آب زیرزمینی شبکه، حق‌آبه شبکه و حق‌آبه هریک از افراد.
 - * نظارت بر بهره‌برداری (ارزیابی خدمات، توجیه مالی، نگهداری تأسیسات).
 - * حمایت‌های مالی برای شروع و سرمایه‌های موردنیاز جاری.
 - * حمایت فنی
- ۱-۲ صدور قطعنامه، قوانین و مقررات به منظور :
 - * اصلاح سازمان خدمات دولتی موجود
 - * مبنای قانونی برای تشکیل و ارایه کار WSE‌ها
 - * مبنای قانونی و سیاسی برای محاسبه هزینه‌ها، روش‌های عملی قیمت‌گذاری‌ها و برگشت سرمایه برای خدمات جاری دولت
 - * نظام قوانین آب ملی، شبکه‌یی و انفرادی
 - * نظارت‌های مالی WSE‌ها و عملکرد خدمات آن‌ها
 - * مالکیت تأسیسات و نگهداری تأسیسات واگذار شده
- ۱-۳ تعیین بودجه و تکمیل کارکنان دولت برای :
 - * اداره و اجرای قوانین شبکه
 - * نظارت بر خدمات WSE شامل اداره، عملکرد مالی و شرایط تأسیسات آن
 - * اداره برنامه واگذاری، آگاهی دادن به مردم، آموزش و حمایت فنی
 - * بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات باقی مانده در دست دولت
 - * تعیین تأسیساتی که بایستی مطابق سیاست تعیین شده واگذار گردد
 - * تجهیز مالی فعالیت‌های WSE مطابق سیاست تعیین شده

مرحله ۲- تنظیم برنامه واگذاری

- ۲-۱ توصیف اهداف آینده خدمت یا خدمات مشخص در طرح که بایستی تأمین شوند:
- * کل آب تأمینی
 - * توزیع آب آبیاری
 - * زهکشی کشاورزی
 - * زهکشی روانابها و کنترل سیل
- ۲-۲ تهیه فهرست سیاست‌های به‌خصوص دولت برای هر طرح با توجه به موارد زیر:
- * مالکیت تأسیسات
 - * بهسازی تأسیسات
 - * مشارکت ذینفع‌ها در پرداخت هزینه‌های مربوط به برنامه‌ی واگذاری
 - * هزینه بهبود خدمات در هر کدام از سطوح
 - * تأمین سرمایه WSE برای شروع، سرمایه‌گذاری جدید تعمیرات اضطراری
 - * نظارت دولت و مردم
- ۲-۳ ارزیابی میزان پیچیدگی و مجموعه خدماتی که یک WSE در شرایط فعلی و در آینده می‌تواند مدیریت کند.
- ۲-۴ تعریف مسئولیت‌های به‌خصوص: ملی، منطقه‌ی، دولت محلی، به‌طور مجزا:
- * بخشی از خدمات که به دولت مربوط می‌شود
 - * بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات
 - * مبنا و ابزار برگشت سرمایه خدمات دولتی شامل میزان افزایش هزینه‌ی بهره‌برداری و نگهداری اگر مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری برعهده‌ی دولت باشد.
 - * بهسازی تأسیسات قبل از واگذاری
 - * مرزهای جغرافیایی، نقش و شکل آن اگر قرار باشد که دولت محلی نیز در آن دخالت داشته باشد.
- ۲-۵ تعریف مسئولیت‌های WSE پیشنهاد شده:
- * محدوده جغرافیایی زیر پوشش خدمات

- * خدمات مربوط به بهره‌برداری
- * نگهداری تأسیسات
- * مالکیت تأسیسات
- * بهسازی تأسیسات قبل از واگذاری
- * تأمین سرمایه مربوط به بهره‌برداری عادی، بهبود و سرمایه‌گذاری
- * کارهای اداری
- * پرداخت بهای خدماتی که به وسیله‌ی دولت ارایه می‌شود (به وسیله‌ی افراد یا به وسیله‌ی WSEها)
- ۲-۶ برشمردن نقشی که بخش خصوصی می‌تواند داشته باشد:
- * کارهای مربوط به نگهداری یا بهسازی
- * کمکهای فنی
- ۲-۷ توصیف شکل مناسب WSE مورد نظر:
- * مالکیت استفاده‌کنندگان
- * واحدهای کوچک دولت محلی
- * اتحادیه WSEها
- ۲-۸ تهیه‌ی برنامه‌ی تفصیلی اجرا
- مرحله‌ی ۳- اجرای برنامه‌ی واگذاری
- ۳-۱ تأسیس تشکل خدمات آبیاری (WSE):
- * آگاهی دادن به مردم و ایجاد آمادگی فکری در آنها برای برنامه‌ی واگذاری
- * ایجاد WSE آزمایشی
- * موافقت با تأسیس WSE
- * قانونی کردن WSE
- * برگزار کردن جلسه‌های رسمی و سازمانی
- * حصول اطمینان از تأمین منابع مالی اولیه
- * تعیین روش اجرایی، تعیین بهای خدمات اولیه، تعیین قیمت‌ها

- * تعیین مدیران و کارکنان
- * منظم کردن قوانین اجرایی اداره‌ی WSE، کارهای مربوط به معیارها و روش‌ها
- * برگزاری دوره‌های آموزش اعضا
- * تهیه‌ی برنامه‌ی بهره‌برداری و نگهداری
- * برگزاری دوره‌های آموزش کارکنان
- * برگزاری دوره‌های آموزشی بهره‌برداری و نگهداری مربوط به کشاورزان
- ۳-۲ بهسازی مناسب کلیه تأسیسات :
- * طراحی و برنامه‌ریزی
- * احداث
- ۳-۳ نظارت فعال و تنظیم :
- * قوانین آب
- * کیفیت خدمت
- * توجه مالی
- * اداره
- * مشاوره‌ی فنی

پیام اصلی این مقاله منظم کردن برنامه‌های واگذاری بر مبنای آنچه که در گذشته در عمل ثابت شده است می‌باشد. از آزمایش برنامه‌های موجود واگذاری مسئولیت خدمات، موارد موفق و ناموفق آن، و با مشاهده‌ی WSE‌های تأسیس شده قدیمی می‌توان مسایل زیادی آموخت. همان‌طور که در گذشته ذکر شد هر دولت یا سازمان که بانی چنین برنامه‌یی باشد باید با دقت زیاد به منظور ایجاد زمینه‌ی قوی، در این موضوعات سرمایه‌گذاری کند. این جزء مهم‌ترین سرمایه‌گذاری برای دولت و هم‌چنین استفاده‌کنندگان به‌شمار می‌رود. مؤسسه بین‌المللی مدیریت آبیاری (IIMI) از کارهای انجام شده و برنامه‌های خود کتابخانه‌یی را تجهیز کرده است. تعداد زیادی از WSE‌های موفق قدیمی که تمام خدمات را ارائه می‌کنند از فعالیت‌ها و اعمال فعلی خود بایگانی‌های غنی تشکیل داده‌اند. پژوهشگران متعدد مطالب زیادی از برنامه‌های دولت‌ها منتشر کرده‌اند ولی باید بررسی کرد که چه چیز حاصل و ظاهر شده نه این‌که چگونه این برنامه‌ها

ترسیم شده‌اند. متأسفانه در این مقاله تنها می‌توان به نمونه‌هایی اشاره کرد. امیداست در آینده برنامه‌های واگذاری دیگری که کمک به شناسایی بیشتر موضوع نماید، مورد توجه قرار گیرند.

مراجع

- Ambler, J.S. 1993. Rethinking the language of farmer users' association. *The farmer-managed irrigation systems network newsletter* 12:1-4.
- Barnes, D.H. 1987. *The greening of paradise valley - where the land owns the water and the power.* Fresno, California: Crown Printing of Fresno.
- Frederiksen, H.D. 1984. Public utilities that are too often improperly oriented and in need of strengthened capability. Paper presented at the Thirteenth International Congress on Irrigation and Drainage, Casablanca, Morocco, 14-26 September 1987.
- Navalawala, B.N. 1993. Farmer participation in irrigation management. *Yojana* 27(22): 4-6.
- Osoro, C.M., Scheltema, W. and Snellen, W.B. 1992. *The evolution of an irrigation development program for smallholders in Kenya.* Colombo, Sri Lanka: International Institute for Land Reclamation and Improvement.
- van de Ven, G.P. 1993. *Man-made lowlands - history of water management and land reclamation in The Netherlands.* The Hague, The Netherlands: International Commission on Irrigation and Drainage.
- Warne, W.E. 1973. *The Bureau of Reclamation.* New York: Praeger Publishers Inc.
- World Bank. 1994 (forthcoming). *Establishing 'utility' type entities, water services associations and the related functions.* Washington D.C.
- Yoder, R. and E. Martin. 1987. *Institutions for irrigation management in farmer-managed systems: examples from the hills of Nepal.* Colombo, Sri Lanka: International Irrigation Management Institute.
- Zaag, P. van der. 1993. *Factors influencing the operational flexibility of three farmer-managed irrigation systems in Mexico.* Paper presented at the Fifteenth Congress of International Commission on Irrigation and Drainage, The Hague, The Netherlands, 30 August-11 September 1993.

درس‌هایی از برنامه‌های انتقال مدیریت آبیاری

ایجاد انگیزه برای اجرای برنامه‌های انتقال مدیریت شبکه‌های آبیاری

مشکل بتوان فهرست کامل کشورهایی را که درگیر برنامه‌های انتقال مدیریت آبیاری می‌باشند ارائه نمود. علت این امر تعابیر متفاوتی است که از برنامه‌های مزبور صورت می‌پذیرد، ولی اگر به این امر با کلی‌ترین تعریف آن بنگریم، تعداد کشورهای درگیر متجاوز از ۲۰ کشور بوده و این رقم هم چنان رو به فزونی است.

در این جا شایسته است این سؤال را مطرح نماییم که چه عواملی کشورهای موردنظر را به پذیرش برنامه‌های ذکر شده برمی‌انگیزد. بی‌تردید پاسخ‌ها بی‌شمار و برای هر مورد خاص، دلایل متفاوتی را می‌توان یافت، ولی در هر حال موارد زیر به عنوان عمومی‌ترین دلایل قابل ذکر می‌باشند:

□ به طور اساسی این فرض وجود دارد که شبکه‌های تحت مدیریت کشاورزان (بخش خصوصی) بهتر از شبکه‌های تحت پوشش نهادهای دولتی عمل می‌کنند و به همین روی با انجام عمل انتقال، بازدهی بیشتری در بخش موردنظر به دست خواهد آمد. در هر حال این امر نشان دهنده‌ی آن است که کاهش تعداد کارکنان مسئول در مدیریت شبکه باید انجام پذیرد. نکته‌ی حایز اهمیت دیگر آن است که افزایش بازدهی در هر مورد متفاوت بوده و عاقلانه‌تر است که میزان آن به دقت تعیین گردد.

□ اقتصاد بسیاری از کشورها به علت هزینه‌های عمومی دارای موازنه‌ی منفی می‌باشد که کاهش این کسری موازنه در اغلب موارد از اولویت ملی برخوردار است. به علاوه کاهش مخارج عمومی دولت، در اغلب مواقع از شرایط استقرار از بانک جهانی می‌باشد. از دیدگاه نظری، حقوق کارکنان مسئول بهره‌برداری و نگهداری شبکه در صورتی که آب‌بهای پرداختی، هزینه‌های مترتب بر آن را پوشش دهد، نباید جزء هزینه‌های عمومی به حساب آید. ولی واقعیت آن است که آب بها به ندرت هزینه‌ها را پوشش داده و در بسیاری از کشورها تمام یا بخشی از مخارج عملیات بهره‌برداری و

نگهداری با یارانه تامین می‌گردد. مورد اشاره‌ی اخیر با اجرای برنامه انتقال، موقعیت مناسبی را برای کاهش مخارج عمومی به دست می‌دهد. در این حالت در کشورهایی که وسعت زمین‌های تحت پوشش شبکه‌ی دولتی در آن‌ها زیاد است، می‌توان سالانه میلیون‌ها دلار صرفه‌جویی نمود. به عنوان مثال اگر در کشوری برای عملیات بهره‌داری و نگهداری (O&M)^۱ در هر هکتار ۲۰ دلار هزینه شود و مساحت تحت پوشش شبکه‌ی دولتی بالغ بر یک میلیون هکتار باشد، با این برنامه می‌توان سالانه ۲۰ میلیون دلار صرفه‌جویی نمود.

□ گذار از نظام‌های به شدت متمرکز سیاسی، (نظیر آن چه که در اروپای مرکزی رایج است) به نظام‌های آزاد اندیشانه، تغییرات عمیقی را در روش مدیریت کشاورزی فاریاب بوجود آورده‌است. این تغییرات، انتقال شبکه‌های آبیاری را به کشاورزان و یا اتحادیه‌هایی که از تجربه‌ی لازم برای مدیریت برخوردار نیستند، محدود می‌سازد.

□ به برنامه‌های انتقال مدیریت اغلب به صورت نشانه‌ی از آزاداندیشی نگریسته می‌شود و بدین لحاظ دولت‌ها علاقمند به استفاده‌ی از آن به عنوان بخشی از برنامه‌های سیاسی خود می‌باشند. در هر حال در اغلب موارد تصمیمی جدی برای تخصیص منابع و کوشش لازم برای اجرای چنین برنامه‌هایی وجود ندارد.

مراحل انتقال مدیریت آبیاری (IMT)^۲

اولین نکته‌ی که باید در این جا متذکر شد آن است که برنامه‌های انتقال مدیریت آبیاری (IMT) برای به مرحله اجرا درآمدن نیاز به زمان قابل ملاحظه‌ی دارند. این برنامه یک گذار سیاسی بوده و به همین روی مسایل، مشکلات و پرسش‌های زیادی را برمی‌انگیزند. به منظور دادن پاسخ و ارائه‌ی راهنمایی‌های لازم با توجه به موضوعات اصلی، لازم است که مراحل کار را به چند بخش تقسیم و در هر مرحله به تجزیه و تحلیل

1 - Operation and Maintenance (O & M)

2- Irrigation Management Transfer (IMT)

تصمیمات و موضوعات حساس پرداخت.

با این هدف، چهار مرحله‌ی زیر را می‌توان تعریف نمود:

مرحله اول: جلب حمایت سیاسی از برنامه:

* به دست آوردن بالاترین درجه از حمایت سیاسی

* تشریح چشم‌انداز برنامه

* تضمین منابع مالی

مرحله‌ی دوم: ایجاد فضایی مناسب برای انتقال

* تعریف دوباره اصول و موازین سازمانی

* ایجاد یک چهارچوب قانونی مناسب

* تشریح مراحل و اولویت‌ها برای اجرای آن

* تشریح عوامل مشوق در انتقال

مرحله‌ی سوم: اجرای برنامه

* تشریح مسئولیت‌ها در اجرا

* تشریح شرایط و وضعیت انتقال

* استفاده از پوشش اطلاع‌رسانی برای انتقال پیام به کشاورزان

* تقبل برنامه‌های آموزشی برای رهبران کشاورزان^۱ (Farmer leaders) و کارکنان

۱ - عبارت رهبران کشاورزان (Farmer leaders) که به طور مکرر در متن آمده‌است به معنای نمایندگان

اصلی انجمن مصرف‌کنندگان آب (WUA) که در انتخاباتی آزاد از سوی اعضای انجمن انتخاب شده‌اند به کار

می‌رود. (WUA = Water Users Associations)

فنی تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب (WUA)

* آموزش کارکنان دولت

* اجرای برنامه‌های دوره‌یی برای تقویت کارکنان فنی تشکل‌های یاد شده.

مرحله‌ی چهارم: رفتارسنجی وضعیت برنامه و ارزیابی اثرات آن

* برقرار نمودن امکاناتی برای تعیین وضعیت عملکرد برنامه

* رفتارسنجی اثرات در مناطق منتخب

* رفتارسنجی بقای مالی تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب (WUA)

مراحل یاد شده به طور متوالی به وقوع نمی‌پیوندند، ولی تا حدودی هم پوشانی خواهند داشت و در برخی موارد ممکن است متأسفانه بعضی از مراحل به طور کامل حذف شده باشند.

در ادامه‌ی این مقاله، موارد بحرانی و حساس که در هر یک از مراحل یاد شده باید مورد توجه قرار گیرند به بحث گذاشته خواهد شد.

جلب حمایت سیاسی از برنامه

برنامه‌های انتقال آبیاری هزاران و بلکه میلیون‌ها کشاورز و موسسه بزرگ آبیاری با میلیون‌ها دلار سرمایه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. چنین برنامه‌های مهمی را نمی‌توان بدون حمایت قوی سیاسی آن‌ها در بالاترین حد خود انجام داد. مکزیک نمونه‌ی بارز چنین موردی است. در این کشور ریاست جمهوری آقای "سالیناس گورتاری" (Salinas de Gortari) خود در انتقال و واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری پیش‌قدم بوده‌است. از طرف دیگر می‌توان کشورهای را دید که در آن‌ها این امر چندان مشهود نبوده و مراحل انتقال به کندی صورت گرفته و یا این که به نتایج مورد انتظار دست نیافته‌است. "هندوستان" و "برزیل" نمونه چنین کشورهایی هستند که برنامه انتقال در آن‌ها به کندی پیش می‌رود. البته در این موارد دلایل دیگری را نیز می‌توان در گام‌های آهسته‌ی پیشرفت

برنامه دخیل دانست.

تعداد معدودی از کشورها در مورد انتقال مسئولیت به کشاورزان به طور قاطع عمل نموده‌اند. دولت‌ها تا حدودی از سلب قدرت و کنترل خود بر نواحی وسیع می‌ترسند و اکثر کارها، تنها معطوف به بخشی از شبکه آبیاری و به طور عمومی آن بخش‌ها که تحت پوشش کانال‌های درجه‌ی ۳ و ۴ قرار دارند و در عین حال مشکل‌ترین قسمت‌های شبکه برای مدیریت از بالا (وزارت مربوطه) می‌باشند، گشته‌است.

درحالی که این موضع محافظه کارانه را می‌توان با دید پیشرفت قدم به قدم در آن درک کرد و فهمید، نویسنده‌ی مقاله بر این باور است که چنین روشی یک مانع حقیقی در سر راه انتقال صحیح و موثر مدیریت شبکه‌ی آبیاری می‌باشد. دلیل این امر به طور عمده آن است که شرکت‌هایی که در رابطه با کانال‌های درجه‌ی ۳ تشکیل شده‌اند کوچک تر از آن خواهند بود که بتوانند به استقلال مالی دست یابند. البته در این جا می‌توان این نکته را مطرح کرد که تشکل‌های کوچک مزبور می‌توانند بعدها با هم مجتمع شده و شرکت‌های بزرگ تری را به وجود بیاورند. بی‌تردید مورد اخیر با توجه به تجربه‌های موجود در "مندوزا"، "آرژانتین" کاملاً محتمل و امکان‌پذیر است. ولی حتی در چنین حالتی، جریان تشکیل WUA به تأخیر افتاده است. علاوه بر این، کوشش‌هایی که در جهت یک پارچه کردن عملکرد تشکل‌های کوچک موجود در رابطه با کانال‌های درجه‌ی ۳ صورت می‌گیرد باید در راستای تقویت و تحکیم شرکت‌هایی باشد که در سطحی بالاتر تشکیل خواهند داد. این نوع تقسیم مسئولیت بین دولت و کشاورزان نمی‌تواند احساس واقعی مالکیت را به کشاورزان منتقل نماید. زیرا آن‌ها در این حالت می‌بینند که نمی‌توانند در واقع مدیریتی روی شبکه داشته باشند. در چنین وضعیتی که کشاورزان هیچگاه امکان تصمیم‌گیری و اعمال نظر ندارند نمی‌توان به راستی از برنامه واگذاری و انتقال صحبت کرد. چنین برنامه‌هایی به نتایجی جزئی دست خواهند یافت، زیرا که چیزی جز یک انتقال محدود و جزئی نیست.

نکته‌ی مهم دیگر در این مرحله، اطمینان یافتن از منابع مالی لازم برای اجرای برنامه‌است. در قسمت‌های بعدی این کتاب، به فعالیت‌ها و کارهای عیدیه‌بی که یک برنامه‌ی انتقال آرام به آن‌ها نیاز دارد و هم چنین به منابع مالی اضافی لازم برای انجام آن‌ها

اشاره خواهد شد. بسیاری از دولت‌ها بر این باور اشتباه هستند که برنامه‌های انتقال محدود به صدور یک حکم و یا اعلامیه می‌باشند. تجربیات نشان می‌دهند که هر کجا این اعتقاد وجود داشته، شکست را همراه خود به ارمغان آورده‌است. دادن وام به شرکت‌ها و سازمان‌ها برای حمایت از برنامه‌های انتقال آبیاری و فراهم کردن امکانات مالی لازم برای انجام این برنامه‌ها، در صورتی که کشوری بخواهد اصلاحات لازم را انجام دهد، چندان امر پیچیده و مشکلی به نظر نمی‌رسد.

ایجاد فضای مناسب برای واگذاری

فرض کنید که دولتی تصمیم به اجرای برنامه واگذاری مدیریت شبکه آبیاری گرفته است. در این حالت لازم است یک رشته تدابیری اتخاذ گردد.

اول از همه باید نقش سازمان دولتی عهده‌دار مدیریت شبکه (شبکه‌ها) دوباره تعریف شود. بیشتر این احتمال وجود دارد که موسسه‌ی مزبور نخواهد کنترل کامل آب متعلق به شبکه را از دست بدهد. این امر بدان معناست که بهره‌برداری و نگهداری سدهای بزرگ و برخی تاسیسات انحراف آب، همچنان در اختیار موسسه‌ی مورد اشاره باقی بماند. از طرف دیگر این احتمال می‌رود که با واگذاری اراضی فاریاب و وسیع به کشاورزان، موسسه دولتی بخواهد نقش خود را به عنوان کنترل کننده بر مصرف منابع آب حفظ نماید. موارد مزبور باید به دقت بررسی و در ساختار جدید سازمان آبیاری ملحوظ گردند.

به طور هم زمان باید نقش و قدرت WUA نیز به دقت تعریف شود. این امر بدان معناست که اصلاح قانون حقایبه‌ها ضروری است. در "شیلی"، "کلمبیا" و "مکزیک" قوانین حقایبه‌ها پیش از اجرای برنامه‌ی انتقال اصلاح شده‌اند. در هر حال داشتن قانون جدید به عنوان یک پیش شرط برای برنامه انتقال مدیریت آبیاری محسوب نمی‌شود، همه‌ی این مسایل را می‌توان با ابلاغیه‌های رسمی دولتی حل کرد زیرا بسیاری از تغییرات در محدوده‌ی اختیارات وزارت کشاورزی قرار دارند.

مورد دیگری که نیاز به توجه و بررسی دقیق دارد، مرحله‌بندی برنامه واگذاری مدیریت آبیاری (IMT) با یک تسلسل زمانی مناسب و معقول می‌باشد. تجربه نشان

می‌دهد که این مراحل طولانی بوده و برای پذیرش توسط جامعه‌ی کشاورزان نیاز به زمان دارند. روشن است که انتقال شبکه‌های آبیاری که دارای مشکلات کم تری از نظر نگهداری و بهره‌برداری می‌باشند بسیار آسان‌تر از شبکه‌هایی است که از مسایل و مشکلات اجتماعی و مالی رنج می‌برند. به منظور اطمینان یافتن از موفقیت انتقال، لازم است طرحی از الحاق مرحله به مرحله‌ی شبکه به برنامه‌ی موردنظر تهیه شود. در انتخاب طرح‌هایی که باید در مرحله‌ی اول به برنامه ملحق شوند باید علاوه بر کارایی و قابلیت اقتصادی طرح به علاقه افراد ذینفع، امکان برخورداری از برخی کمک‌های فنی بعد از اجرای برنامه‌ی انتقال و سرانجام امکان تمرکز جغرافیایی نواحی که برنامه در آن‌ها اجرا می‌شود، توجه داشت. سطح دانش فنی شبکه‌ی آبیاری نیز تأثیر زیادی روی علاقه‌ی کشاورزان به IMT دارد. "پلاسکویلیک" (Plusquellec 1994) گزارش می‌نماید که در مراکز تا حدودی تمام شبکه‌های آبیاری براساس میزان تقاضا کار می‌کنند و این امر باعث شده است که کشاورزان تمایل چندانی به WUAها نشان ندهند، زیرا می‌بینند که شبکه‌ی موجود به نحو مطلوبی نیاز آنان را برآورده می‌سازد.

مطلبی که نیاز به توجه ویژه دارد، مواردی است که دولت می‌تواند برای ترغیب کشاورزان برای پذیرش "انتقال" ارائه نماید. این فرض که تمام کشاورزان علاقمند به پذیرش انتقال هستند، به خصوص در نواحی که قابلیت رشد اقتصادی کشاورزی فاریاب مورد سؤال است و یا در جایی که دولت سال‌ها امر نگهداری شبکه را به فراموشی سپرده و انتظار می‌رود که کشاورزان هزینه‌های نگهداری را پردازند، به کلی اشتباه و نادرست است. به طور خلاصه، دلایل زیادی برای عدم علاقمندی کشاورزان به امر انتقال وجود دارد و قوانین موجود نیز از این موضع آن‌ها حمایت می‌کنند. بنابراین دولت‌ها می‌توانند باب صحبت و مذاکره را باز کرده و امکاناتی را پیشنهاد کنند که انتقال را جذاب نماید. نکته‌ی مهمی که باید بخاطر سپرد آن است که اگر کشاورزان به درستی متقاعد نشوند که برنامه انتقال به هر طریقی به نفع آنان تمام می‌شود، انتقال به خوبی صورت نخواهد گرفت. برخی از مواردی که دولت‌ها می‌توانند به عنوان وسیله‌ی تشویق مدنظر قرار دهند عبارتند از احیای ساختار آبیاری، تغذیه‌ی مالی تشکل‌های آبیاری (WUAs) تشکیل شده به منظور تقویت بنیه‌ی اقتصادی آن‌ها و سرانجام اعطای یارانه برای تامین بخشی از

مخارج نگهداری و بهره‌برداری شبکه. نویسنده علاقمند است که در مورد بند آخر از بحث اخیر به تجزیه و تحلیل بیشتری پردازد زیرا موردی بحث‌انگیز است. برخی از طرح‌های آبیاری وجود دارد، (به خصوص آن‌ها که از روش پمپاژ استفاده می‌نمایند) که بهره‌برداری و نگهداری آن‌ها از عهده‌ی کشاورزان خارج است. در واقع این طرح‌ها تا زمانی دوام می‌آورند که دولت مایل به پرداخت یارانه برای بخشی از مخارج آن‌ها باشد. بدین ترتیب تصور این امر که کشاورزان از پذیرفتن انتقال بدون ادامه یارانه خودداری خواهند کرد مشکل نمی‌باشد. در این مرحله تصمیم‌گیری قاطع لازم است. هرچند که ادامه یارانه، این طرح‌ها را در موقعیتی ممتاز نسبت به دیگران قرار خواهد داد. در چنین مواقعی شاید پیدا کردن راهی غیرمستقیم برای پرداخت یارانه مقبول‌تر باشد. یکی از راه‌حل‌ها می‌تواند تاسیس منابع کشاورزی باشد تا بتوان با درآمد آن‌ها مخارج بهره‌برداری و نگهداری شبکه را تامین کرد. راه‌حل دیگر می‌تواند استفاده از تعرفه‌های خاص برای مصرف انرژی باشد. این امر نکته‌ی مهم می‌باشد زیرا انتقال هیچ طرح آبیاری را نمی‌توان با موفقیت انجام داد مگر آن که استقلال اقتصادی آن تضمین شده باشد. در بسیاری از مواقع دیده شده است که برنامه انتقال مدیریت آبیاری در ابتدای کار که از طرح‌های آبیاری دارای وضعیت اقتصادی مناسب شروع شده است دارای پیشرفتی مطلوب بوده ولی بطور ناگهانی بعد از برخورد با طرح‌هایی که از رشد اقتصادی قابل قبولی برخوردار نبوده‌اند متوقف شده است.

بی ارتباط نخواهد بود اگر در این جا از تجربیات مکزیکی‌ها سخن به میان آوریم. "مکزیک" به منظور اطمینان از رشد مالی تشکل‌های آبیاری تازه تاسیس، برنامه خاصی برای سرمایه‌گذاری در نظر گرفته است. در این برنامه پیش‌بینی شده است که تشکل‌های آبیاری، ماشین‌آلات ساختمانی بهره‌برداری و نگهداری را با نرخ یارانه دار خریداری نمایند. از ماشین‌آلات مزبور جهت بهبود وضع مزارع و نوسازی شبکه استفاده می‌شود. با دادن تخفیف به کشاورزان، انتظار می‌رود هزینه‌ی خرید ماشین‌آلات به سرعت باز پرداخت گشته و تشکل، سرمایه‌ی جذب نماید که با آن بتواند خدمات ارزان قیمت را به کشاورزان ارائه نموده و هزینه‌های احتمالی نگهداری را پوشاند. کل طرح با وامی بزرگ از سوی بانک جهانی تامین اعتبار می‌شود.

اجرای برنامه

در اغلب کشورها، نهادهای که به طور مرسوم عهده‌دار اداره‌ی شبکه‌های آبیاری می‌باشد، مسئول اجرای برنامه‌ی IMT نیز خواهد بود. این امر بطور غیرقابل اجتنابی مشکلات عدیده‌یی را باعث خواهد شد، زیرا در واقع اجرای این برنامه به مفهوم کاهش کارکنان نهاد مزبور خواهد بود. به همین روی مهم است که از ابتدای امر، مسئله به درستی برای کارکنان تشریح گردد. تجربه نشان می‌دهد که انجمن‌های تازه تاسیس می‌توانند بخشی از کارمندان دولت را در کادر خود جذب نمایند، ولی آن‌ها به طور طبیعی تمایل به انتخاب بهترین‌ها خواهند داشت. از آن جایی که کاهش تعداد کارمندان امری اجتناب ناپذیر می‌باشد می‌بایست طرحی برای بازنشسته شدن و جایگزینی افرادی که تمایل به بازخرید شدن دارند، تهیه دید در طرح مزبور باید آموزش مجدد کارکنان در دیگر مسئولیت‌ها را نیز ملحوظ نمود.

این حقیقت که ادارات آبیاری دولتی مسئول اجرای برنامه‌های IMT می‌باشند خود دال بر وجود مقاومتی طبیعی در سرعت اجرای برنامه می‌باشد. بنابراین مهم است که اهداف را مشخص و نحوه اجرای برنامه رفتارسنجی شود. بدون برنامه‌یی رسمی، اجرای کامل برنامه امری درازمدت خواهد بود. از طرف دیگر زمانی که چنین برنامه‌هایی آغاز می‌شوند، کشاورزان به طور عمومی در پذیرش مسئولیت‌ها دچار تردید و نگرانی می‌باشند.

یکی از مسایل مهمی که در اجرا نیاز به توجهی خاص دارد، آینده‌ی شکل‌های آبیاری است. خصوصیت حقوقی شکل‌ها، و رابطه‌ی آن‌ها با اداره‌ی آبیاری، اساسنامه و دیگر مسائل مربوطه آن‌ها باید به خوبی و روشنی تعریف گردد. در غیراین صورت به احتمال زیاد شرایط ضد و نقیضی به وجود می‌آید که برای برنامه زیان‌آور خواهد بود. احتمال دارد مسایلی در رابطه‌ی با حقایقه‌ها بوجود آید که نیاز به درک روشنی دارند. اگر شکل‌ها ملزم به اداره‌ی مناطق زیر پوشش خود باشند، روش توزیع و تقسیم آب باید به خوبی تعریف گردد. در حالی که تعداد زیادی از شکل‌های آبیاری از یک منبع آب استفاده نمایند، راه‌حل عملی آن است که درصدی از آب قابل دسترسی در محل سد یا رودخانه در ابتدای

فصل آبیاری برای هر کدام تخصیص یابد. زمانی که آب به یک تشکل خصوص تحویل می‌شود، مسئولیت بهره‌برداری از آن در زمین‌های تحت پوشش به عهده‌ی همان تشکل خواهد بود.

دیگر مواردی که در این مرحله نیاز به توجه و بررسی دارند عبارتند از مسایل و اموری که به توسعه واقعی برنامه مربوط می‌باشند. پرسش‌هایی نظیر این که چه کسی برنامه را به کشاورزان معرفی خواهد کرد، چگونه کشاورزان به نقش جدید آگاهی خواهند یافت، چه کسی در انتخاب رؤسای تشکل‌ها پیش قدم خواهد شد و غیره، نیاز به پاسخهایی دقیق، مشخص و با روشی خاص دارند. در "فیلیپین" این مسئولیت‌ها به سازمان‌های ترویجی که در این امور موفق هم بوده‌اند، سپرده شده‌است. "ویجی راتنا" و همکارش (Wijayaratna & Vermillion 1994) گزارش کرده‌اند که هزینه‌ی آن‌ها به ازای هر هکتار در شبکه‌های ناحیه‌ای ۶ تا ۷ دلار و در شبکه‌های اصلی یک دلار بوده‌است.

در اینجا بد نیست از اهمیت نقش وسایل ارتباط جمعی مدرن در توصیه به کشاورزان برای درک موقعیت خویش در تشکل‌ها صحبتی به میان آید. در بسیاری از کشورها کشاورزان به رادیو گوش کرده و گاهی هم به تلویزیون نگاه می‌کنند. استفاده از این پوشش برای انتقال پیام‌های برنامه‌ی IMT می‌تواند ابزاری در جهت تسریع جریان برقراری ارتباط قلمداد گردد. نباید هیچ‌گاه فراموش کرد که اخباری که دهان به دهان نقل می‌گردند، می‌توانند تحریف شده و بطور ناقص منتقل گردند. تنها راه اطمینان یافتن از تکرار پیام‌ها و اخبار به روشی هماهنگ و درست، استفاده از وسایل ارتباط جمعی مدرن می‌باشد. حتی زمانی که امکان دسترسی به تلویزیون برای کشاورزان مسیر نباشد، می‌توان از دستگاههای قابل حمل استفاده نمود تا نسبت به انتقال صحیح و روشن پیام‌ها به اشخاص ذیربط اطمینان حاصل کرد. همه موارد و مسائل مذکور نیاز به یک برنامه‌ریزی دقیق و مناسب در رابطه با وسایل ارتباط جمعی دارند. FAO روش مزبور را با موفقیتی قابل توجه در "مکزیک" و "پرو" به اجرا گذاشته‌است. بدون پشتیبانی چنین برنامه‌های اطلاع‌رسانی، در عمل رسانیدن پیام‌ها (و توجیه کشاورزان نسبت به برنامه انتقال) غیرممکن خواهد بود.

یکی از حساس‌ترین جنبه‌های برنامه‌های IMT آموزش کشاورزان و کادر فنی دخیل در اداره تشکل می‌باشد. در مورد این امر که چنین آموزشی همواره نیاز است توافقی درخور توجه بین همه وجود دارد، ولی در باب این که از چه نوع آموزشی باید استفاده کرد

نظرها بسیار متفاوت است. برخی بر این باورند که تشکل‌های مزبور باید قادر به استخدام کارکنانی باشد که بتوانند هم امور مالی و هم مسایل فنی را به پیش ببرند و به همین روی تنها آموزش رهبران کشاورزان بدین منظور که آنان نقش خود را به عنوان مدیر و راهبر بهتر شناخته و به وظایف و مسئولیت‌های خویش بطور موثرتری عمل نمایند کفایت می‌کند. دیدگاه دیگر در این مورد آن است که کادر فنی تشکل‌ها به طور کلی جوان و کم تجربه هستند و اداره‌ی شبکه کاری است مشکل و پیچیده که نیاز به آموزشی درخور توجه دارد. تجربه FAO نشان می‌دهد که مورد دوم، عمومی‌تر بوده و به همین روی مسئله‌ی آموزش هم برای کارکنان فنی و هم برای مدیران تشکل‌های مزبور ضروری است.

یکی از فرضیه‌های رایج در چنین برنامه‌های آموزشی آن است که موضوع آموزش می‌تواند از قبل تعیین گردد. نیازمندی‌های خطوط گسترده آموزش، تا حدی معین نیاز به تعریف دارند ولی وقتی که مسئله‌ی نیازهای واقعی یک تشکل خاص مطرح می‌شود، اشتباه است اگر فرض شود که ما می‌توانیم احتیاجاتشان را پیش‌بینی نماییم. به همین روی برعکس فرضیه‌های بالا، لازم است که یک ارزیابی از آن چه که شرکت مزبور به عنوان مشکل اصلی خود تصویر می‌کند به عمل آمده و پس از اطلاعات حاصله، مواردی را که می‌توان با آموزش بهبود بخشید تعیین نمود. چنین ارزیابی سریع از نیازهای آموزشی، زمانی که روش‌شناسی کار بخوبی تعریف شده و جا افتاده باشد، بیش از یک یا دو روز طول نخواهد کشید. FAO در "مکزیک" برای اجرای برنامه‌ی آموزشی تدارک دیده شده برای اداره‌ی مناطق فاریاب، از چنین روشی استفاده می‌کند.

تهیه راهکارها و دیگر ابزارهای فنی نظیر نرم‌افزارهای رایانه‌ی که کارکنان بتوانند هنگام بهره‌برداری به آن مراجعه نمایند دارای اهمیت خاص می‌باشد. در این رابطه مهم‌ترین کار جمع‌آوری تجربیات سازمانی است که سال‌ها عهده‌دار مدیریت شبکه بوده‌است. انتشار چنین دستورالعمل‌هایی به همراه آموزش‌های کلاسیک برای اطمینان از عملکرد شبکه بسیار مهم می‌باشد. تعدادی بسته نرم‌افزاری برای کاهش بار امور اجرایی و شتاب بخشیدن به پردازش اطلاعات مربوط به توزیع آب وجود دارد. FAO یک چنین بسته نرم‌افزاری به نام (Scheme Information Management Information System) تهیه کرده و آن را میان کشورهای علاقمند، برای کلاس‌های آموزش ملی توزیع نموده‌است.

تنگنای اصلی در آموزش، تحت تعلیم قرار دادن مدیران شرکت‌ها است. زیرا اختلاف زیادی میان برداشت هر کدام از آنان نسبت به شغل خویش و ظرفیت لازم برای انجام آن به طور موثر وجود دارد. نیازهای آموزشی مدیران یک تشکل که به طور کلی از کشاورزان بیسواد، با تجربیاتی اندک در امر آبیاری تشکیل شده باشد بسیار بیشتر از گروه‌های مشابهی است که اشخاص دارای تحصیلات دانشگاهی، با زمینه و تجربه‌ی قابل ملاحظه در کشت آبی را داشته باشند. در حالت اول، نیازهای آموزشی بسیار زیاد بوده و به انجام رسانیدن تمام مسایل آموزشی موردنیاز از نظر اقتصادی مورد شک و تردید قرار می‌گیرد حال آن که در حالت دوم، چند روز آموزش می‌تواند برای داشتن درک بهتر از آن چه که باید انجام داد کافی باشد. این امر یکی از دلایلی است که بیان می‌کند چرا انتقال شبکه‌های آبیاری می‌تواند در برخی موارد کاری بس طولانی باشد، حال آن که در مواردی دیگر انتقال موردنظر در طول مدت زمانی اندک به دست می‌آید. این امر نکته‌ای مهم در تعیین نیازهای آموزشی برنامه می‌باشد. یک روش جالب که در "اسپانیا" با توجه به صنف رهبران کشاورزان در پذیرش مدیریت انجام شده ایجاد کمیته‌های تلفیقی از کارمندان ادارات آبیاری و نمایندگان کشاورزان بود. در سال‌های اول اکثریت اعضای کمیته‌ها را کارمندان تشکیل می‌دادند ولی به تدریج نسبت مزبور عکس شد. تا جایی که کمیته‌ها تنها از نمایندگان کشاورزان تشکیل می‌شد. این امر اجازه می‌دهد که انتقال تدریجی طی یک مدت زمان طولانی صورت پذیرد و در خلال این دوره مسئولیت‌ها و وظایف خود را در برنامه‌ی جدید بیاموزند.

رفتارسنجی وضعیت برنامه و ارزیابی آثار آن

کشورها بیشتر علاقمند اجرای برنامه‌ها تا ارزیابی آثارشان می‌باشند. تهیه‌ی گزارش میزان زمین‌های واگذار شده و یا تشکل‌های تاسیس شده به سهولت امکان‌پذیر است. ولی به ندرت می‌توان گزارشی را یافت که در آن مدرکی دال بر اثرات واگذاری آمده باشد. یک روش جالب در "مکزیک" پیاده شده است، بدین ترتیب که دفاتری از شعبه‌های اداره‌ی آبیاری در هر محل، با این هدف که توسعه و پیشرفت تشکل‌های تازه تاسیس را گزارش نموده و علاوه بر آن راهنمایی و کمک‌های فنی لازم را به آنها بنمایند، تشکیل شده‌اند. این

کار امکان استخدام دوباره‌ی برخی از کارمندان موجود و هم چنین، تعیین خدمات فنی (نظیر تجزیه و تحلیل‌های آزمایشگاهی که در موقعیتی غیر از این به زحمت قابل تحصیل بود) را فراهم می‌سازد.

آثار برنامه‌های انتقال مدیریت آبیاری، چون این برنامه‌ها از نظر دیدگاه و اهداف متفاوتند، متغیر می‌باشد. با مراجعه به برنامه‌هایی که انتقال کامل شبکه‌ی آبیاری را مدنظر دارند، می‌توان اثرات به شدت مثبت را ملاحظه کرد. برخی از با ارزش‌ترین و جالب‌ترین نتایج به قرار زیر می‌باشند.

□ شبکه‌های آبیاری تعامیل دارند که پاسخ بهتری به تقاضای کشاورزان برای آب بدهند. این امر گاهی منجر به افزایش‌های چشمگیری در اراضی فاریاب شده است (میزان ۴۰ درصد از جمهوری دومینیک گزارش شده است).

□ مشکل توزیع غیر عادلانه آب بین مصرف‌کنندگان بالا دست و پایین دست کانال کم شده و یا به کلی حل می‌شود.

□ اغلب مطالعات نشان می‌دهد که عملیات نگهداری به خصوص در کانال‌های درجه ۳ به روشی منظم و برنامه‌ریزی شده صورت گرفته که کاهش هزینه را به دنبال داشته است. در هر حال اکثر محققان معتقدند که انتقال نتوانسته کاهش قابل ملاحظه‌ی در هزینه‌های نگهداری بوجود آورد ولی کیفیت کار به نحو موثری افزایش یافته است.

□ کاهش کارکنان مورد نیاز جهت اداره‌ی شبکه توسط (گارسس و ورمیلیون (Garces, Vermillion, 1994) گزارش شده است. این امر باعث کاهش آب بهایی می‌شود که کشاورزان باید بپردازند.

□ به عنوان یکی از نتایج توزیع دقیق‌تر آب از نظر زمانی، افزایش بهره‌وری را گزارش نموده‌اند. این امر به شدت تابع موقعیت مکانی است.

□ "ورمیلیون" و همکارش (Vermillion, Svendsen 1994) مشخص کرده‌اند که IMT ابزاری برای تشویق و ترغیب برای پذیرش دانش فنی نوین در حوزه‌ی "کلمیا" بوده است. البته این روندی است که در سایر طرح‌ها نیز دیده شده است.

□ زمانی که شبکه و گذار می‌شود، افزایش قابل ملاحظه‌ی در تعداد کشاورزانی که آب بهای خود را می‌پردازند مشاهده می‌شود. این افزایش اغلب متجاوز از ۸۵ درصد می‌باشد.

در هر حال مواردی از آثار منفی نیز وجود دارد. به عنوان مثال در اغلب طرح‌ها تمایلی به کاهش آب بهاء بدون توجه به آن چه که برای نگهداری صحیح شبکه نیاز است دیده می‌شود. مواردی نیز از نقش مستبدانه رهبران کشاورزان که موجبات دلسردی بقیه را فراهم آورده گزارش شده‌است. بسیاری از طرح‌های آبیاری از موازنه‌ی منفی نقدینگی رنج می‌برند که این امر در نهایت منجر به کاهش کارکنان فنی و نگهداری مستمر شبکه شده‌است. این امر سبب بازگشت تشکل‌ها به همان وضع قبل از انتقال می‌شود. یکی از شکایت‌های همیشگی تشکل‌ها آن است که بانک‌ها آن‌ها را به عنوان مشتریانی شایسته‌ی تامین اعتبار ندانسته و این که آن‌ها نمی‌توانند قراردادهای ساخت و توسعه را اخذ نموده و بدین لحاظ نمی‌توانند رشد اقتصادی خود را بهبود بخشند.

به طور کلی اثرات برنامه‌های انتقال مثبت بوده هر چند که تعریف آن به زبان اقتصادی اندکی مشکل می‌باشد. در حقیقت اطلاعات کمی در مورد هزینه‌های برنامه‌های مدیریت آبیاری و از آن هم کم‌تر در مورد بازگشت سرمایه و سود حاصل از اجرای این برنامه‌ها در دسترس می‌باشد. هنوز به پژوهش‌های بیشتری در این مورد نیاز است تا بتوان برآوردی دقیق‌تر از آثار برنامه‌های IMT به دست آورد.

مراجع

- Plusquellec, H. 1994. *Morocco: Experience with water user associations in large scale irrigation*. Annex 1. Internal Report. World Bank, Washington DC.
- Svendsen, M. and D. Vermillion. 1994. Irrigation management transfer in the Columbia Basin: Lessons and international implication. *Research Paper No. 12*. Colombo: IIMI.
- Vermillion, D.L. and C. Garcés-Restrepo. 1994. Irrigation management transfer in Colombia: A pilot experiment and its consequences. Report No. 5. *Short Report Series on Locally Managed Irrigation*. Colombo: IIMI.
- Wijayaratna, C.M. and D.L. Vermillion. 1994. Irrigation management turnover in the Philippines: Strategy of the National Irrigation Administration. Report No. 4. *Short Report Series on Locally Managed Irrigation*. Colombo: IIMI.

اصول طرح سازمانی مشارکت در شبکه‌های بزرگ آبیاری

در این مقاله به یکی از موضوع‌های اساسی آینده‌ی بهره‌وری و پایداری کشاورزی آبی کشورهای در حال توسعه پرداخته شده است. این موضوع را می‌توان به صورت این پرسش مطرح کرد: چه شرایط و اصول سازمانی برای بالا بردن پایداری و نحوه‌ی کار نظام‌های آبیاری ثقلی که در حال حاضر به وسیله‌ی موسسه‌های دولتی مدیریت می‌شوند قابل اجرا ترند؟

منابع و مآخذ قابل توجهی درباره‌ی اداره‌ی شبکه‌های آبیاری خودگردان تحت مدیریت زارعین^۱ (FMIS) در دسترس است. محققین عمدتاً بر استحکام FMIS تاکید دارند و اصولی را که پایه‌های این موفقیت‌ها را تشکیل می‌دهند شناسایی نموده‌اند و حمایت‌های دولتی می‌توانند به تداوم و توسعه‌ی آن‌ها کمک نماید. بخش وسیعی از کل مساحت تحت آبیاری در کشورهای در حال توسعه آب مورد نیاز خود را از طریق شبکه‌های ساخته شده و یا متعلق به دولت که توسط سازمان‌های دولتی اداره می‌شود تامین می‌کنند. اکثر این شبکه‌ها بزرگ‌تر از بخشی است که به صورت مردمی اداره می‌شوند. محققین نتایج تجارب خود با تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب (WUA)^۲ برای کانال‌های درجه سه و دو شبکه‌هایی که به وسیله‌ی دولت مدیریت می‌شوند را با توجه خاص به روش‌های سازمانی WUAها و نقش‌های بالقوه آنها و منافع WUAها ثبت و منتشر کرده‌اند. در این مجموعه به لزوم ایجاد تغییرات در سازمان‌های دولتی به منظور حمایت از WUAها اشاره شده است.

به هر حال در این مقاله فرضیه‌ی قاطع وجود دارد: سازمان دولتی مسئولیت کلی مدیریت اولیه شبکه‌های بزرگ‌تر را برعهده خواهد داشت و بخشی از این مسئولیت‌ها به تشکل‌های کشاورزان واگذار خواهد شد. گرچه نوساناتی در وظایف و مسئولیت‌های

1- FMIS = Farmer-Managed Irrigation Systems

2- WUA = Water Users Associations

محول شده به کشاورزان و یا دولت وجود دارد، بافت متداول در کشورهای آسیایی به گونه‌ای است که دولت حفظ منبع تامین‌کننده‌ی آب، مخزن سدها و کانال‌های اصلی و مالکیت و مسئولیت مالی شبکه کلی را بر عهده دارد. به احتمال زیاد نگهداری و بهره‌برداری کانال‌های درجات پایین‌تر به WUAها واگذار می‌شود. مشورت با نمایندگان کشاورزان در مورد سیاست‌گذاری مربوط به شبکه وسیع‌تر گاهی صورت می‌گیرد و گاهی صورت نمی‌گیرد.

مهم این است که وقتی سازمان‌های دولتی تحت فشارهای متعدد قبول می‌کنند که خیلی از مسئولیت‌ها به خصوص هزینه‌ها و کارهای سخت مدیریت شبکه رابه تشکیل‌های کشاورزان واگذار نمایند، تفاوت چشمگیری در رابطه‌ی قدرت بین کشاورزان و مأموران دولتی وجود نداشته و مسئولیت متقابل نیز وجود ندارند. مسئولین دولتی ابزار قدرت حمایت از WUAی وابسته را ندارند. تشکلهای کشاورزان به طور رسمی از نظر مالی و روانی و قانونی به سازمان دولتی وابسته‌اند. مدیریت مشترک مانند مدیریت موجود با تغییرات تصنعی انجام می‌شود.

این مقاله تحقیقات جدید را جمع‌بندی کرده و بر مبنای تجربه‌های موسسه‌ها، روش طبقه‌بندی شبکه‌ها را ارائه می‌دهد. سپس از کاربرد این مفاهیم برای مدیریت مشترک یا ترکیبی شبکه‌های آبیاری دولتی بحث شده‌است. مطالب ارائه شده نسخه‌ی برگزیده‌یی از یک مقاله‌ی علمی بزرگ‌تر و تشریحی‌تر است که حاوی مجموعه‌ی کامل مأخذ (Merrey 1994) می‌باشد.

اصول سازمانی برای مدیریت آبیاری

شبکه‌های آبیاری خودگردان و یا با مدیریت دولتی

شبکه‌ها را می‌توان در دو گروه عمده متمایز کرد. شبکه‌هایی که به کشاورزان متحد شده در تشکیل‌های محلی تعلق دارد و به وسیله‌ی آن‌ها مدیریت و نگهداری می‌شود و شبکه‌هایی که سازمان‌های دولتی مالکیت مدیریت و حفاظت آن‌ها را بر عهده دارند. اولی

شامل شبکه‌های سنتی است که اغلب سابقه‌ی طولانی دارند و شبکه‌هایی هستند که دولت مدیریت آن‌ها را به گروه‌های استفاده‌کننده منتقل کرده است. هر دو نوع آن در سطح جهان و در کشورهای در حال توسعه و کشورهای صنعتی وجود دارند. این شبکه‌ها به نام‌هایی مانند تشکل‌های آبیاری، مدیریت اشتراکی آبیاری و شبکه‌های آبیاری خودگردان تحت مدیریت زارعین (FMIS) شناخته می‌شوند. شبکه‌های آبیاری خودگردان زیاد و قابل توجهی وجود دارند که البته از نظر فنی، سازمانی و اندازه محدودند.

گروه دیگر شبکه‌ها، آن‌هایی هستند که به سازمان‌های دولتی تعلق داشته و به وسیله‌ی دولت اداره می‌شوند و شامل شبکه‌های سنتی و مدرن می‌باشند. شمار زیادی از سازمان‌های دولتی مانند بخش مهندسی عمران، مسئولین توسعه‌ی مراتع و آبخیزداری و سازمان‌های کشاورزی وجود دارند که سیاست‌های سیاست‌گذاران تعیین‌کننده استقلال یا وابستگی مالی آن‌هاست. در این شبکه‌ها وسعت احاطه‌ی دولت ممکن است تا مزرعه بوده و یا با گروه‌های کشاورزان در سطوح پایین‌تر مشترک و یا متغیر باشد.

به‌طور کلی رابطه‌ی روشنی بین وسعت یا مقیاس و ترتیب حاکمیت وجود ندارد (Hunt 1988). شبکه‌های بزرگی وجود دارند که به وسیله‌ی کشاورزان مدیریت شده (به عنوان مثال در نپال، آمریکا و آرژانتین) و شبکه‌های خیلی کوچکی که به وسیله‌ی دولت مدیریت می‌شود (به عنوان مثال در اندونزی، سریلانکا) نیز وجود دارند. به هر حال تمایل عمومی به سمتی است که شبکه‌های به نسبت کوچک‌تر به وسیله‌ی کشاورزان مدیریت شوند و شبکه‌های بزرگ‌تر به دولت تعلق داشته‌باشد. ثابت شده که عملکرد شبکه‌های دولتی به خوبی عملکرد FMIS نیست (Tang 1992). شواهدی وجود دارند که پیاده کردن WUAها در سطوح درجه سوم شبکه‌های آبیاری دولتی باعث بالا رفتن عملکرد می‌گردد ولی به پایداری عملکرد این اصلاحات از عملکرد بایستی مشکوک بود. دلیل آن اغلب تفاوت ناچیز چهارچوب کاری موسسه شامل طبیعت آن و مدیریت سازمان دولتی است.

اصول طراحی تشکل‌های آبیاری محلی

اکثر کارهای انجام شده روی FMIS به منظور شناسایی اصول بنیادین FMIS‌های

موفق آن بوده است (Tang 1992, Ostrom 1990, 1992, Hunt 1988, 1989, 1990, Freeman 1989, Uphoff 1986).

صفات و اصول عمده‌ی استخراج شده‌ی از بطن آن‌ها به شرح زیر جمع‌بندی شده‌اند:

۱- سیاست قوی، زمینه قابل اجرا و قانونی، با تأکید بر قوانین قابل قبول و مالکیت زیربنایی به وسیله‌ی جوامع آبیاری.

۲- ظرفیت استفاده مناسب از منابع به منظور تامین هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری و تعمیرات اضطراری.

۳- نسبت منفعت به هزینه‌ی آن‌ها در حد بالاست و توازن بین درآمدها و هزینه‌ها وجود دارد.

۴- ترتیب تقسیم آب به صورت موثر و حفظ مرتب آب به وسیله‌ی مصرف‌کنندگان (Hunt 1990) که به طور معمول دارای ویژگی‌های زیر است:

الف- سازماندهی ذاتی با حدود تعریف شده‌ی روشن (مساحت و عضویت)، که در آن تخصیص آب و آبیگری به وسیله‌ی استفاده‌کنندگان اداره می‌شود و مسئولین دولتی از استفاده‌کنندگان انتظار مسئولیت داشته و با استفاده‌کنندگان همکاری می‌کنند (به قول هانت (Hunt 1990) دارای منشور اداره‌ی داخلی).

ب- خودکفایی مالی یعنی ترتیب سازمانی که در آن مدیریت آبیاری متکی به روش‌های مستقیم برای افزایش اکثر یا تمام منابع موردنیاز برای بهره‌برداری و نگهداری باشد (Small and Carruiters:1991 48-49).

پ- هر هسته سازمانی منفرد، مدیریت یک شبکه مجزا را بر عهده دارد.

ت- قوانین نگهداری و اختلافات مربوط به آبیگری و حق آبه بر پایه‌ی اصول بنیادین شبکه‌ها استوار است.

ث- تنظیم نظارت آشکار بر کارایی.

ج- ساختار سازمانی منسجم (هم پیمان).

اصول پیشنهادی دیگر که همگانی بودن آن کم‌تر مشخص است شامل استفاده تدریجی از منابع مالی؛ تهیه‌ی صورت حساب و ترازها؛ میزان آب برای تامین نیاز آبی گیاه؛ افرادی که کمیته‌ی دولتی را انتخاب می‌کنند؛ استفاده از افراد متخصص برای نگهداری منظم و

استخدام محلی کارکنان می شوند.

مدیریت مشترک شبکه‌های بزرگ آبیاری

طرح‌های آزمایشی متعدد و برنامه‌های ملی زیادی مزایای استفاده از گردانندگان اجتماعی به عنوان ناظران و یا مشاوران مدیریت برای کمک به کشاورزان برای تشکیل WUAهای موثر را نشان می دهند (Bagadion and Kortzen 1991, Uphoff 1992). این برنامه شامل تشکیل WUAها در سطوح درجه سوم به منظور توسعه تعاون بین کشاورزان در بهره‌برداری و مدیریت محلی می شود. این WUAها ابتدا به اندازه‌ی وسعت نقش آن‌ها در بالادست، و به اندازه‌ی دخالت نمایندگان WUAها در تصمیمات سیاست مدیریت شبکه متفاوتند. WUAها به طور معمول تنها تعمیرات، بهره‌برداری و نگهداری را در کانال‌های درجه سوم شبکه بر عهده دارند (هند و پاکستان)؛ گاهی اوقات WUAهای سطوح درجه سوم شبکه در سطح کانال‌های فرعی درجه‌ی دو برای انتقال مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری این سطح متحد و هم‌پیمان می شوند (سری لانکا و فیلیپین). در بعضی از حالات نمایندگان WUAهای سطح درجه دوم شبکه در تصمیم‌گیرهای سطح کلی شبکه دخالت داده می شوند به عنوان مثال این دخالت‌ها ممکن است از طریق کمیته‌ی مدیریت طرح مشترک صورت گیرد (سرلانکا).

به هر حال دو موضوع مرتبط شامل رابطه‌ی بین WUAها و سازمان‌های دولتی، و طبیعت خود سازمان مشکل‌ساز باقی می‌مانند. رابطه‌ی بین سازمان و WUAها ممکن است به طور رسمی و شکل موافقتنامه‌ی برای انتقال مقدار مشخصی آب در مقابل قیمت توافق شده، یا موافقتنامه‌ی که WUA به جای پرداخت هزینه، مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری را بر عهده خواهد گرفت، باشد در دومی ممکن است مانند فیلیپین در آب‌بهایی که تشکل به نمایندگی دولت جمع‌آوری می‌کند تخفیف داده شود.

راز موفقیت مسئولیت‌پذیری است. سازمان‌های آبیاری دولتی که از نظر مالی خودکفا و مستقل هستند به آب بهای دریافتی از کشاورزان به عنوان یک منبع قابل ملاحظه‌ی مالی برای ادامه خدمات بهتر وابسته‌اند (Small and Carruthers 1991). به ندرت می‌توان

کشوری یافت که کشاورزان آن بتوانند دعوی خسارت ناشی از ارایه نامطلوب خدمات آبیاری بنمایند. حتی وقتی که تعهدنامه‌ی نیز وجود داشته باشد اجرای آن مشکل است. مشارکت به خصوص در سازمان‌های دولتی خدماتی با سهامداران مختلف، مسئله ساز است. چنین مؤسساتی به طور معمول تشکیلات سازمان یافته‌ی هستند که سهام مشارکت اولیه به کارکنان و به طور صعودی به مدیران و تا سطح سیاسی تعلق دارد. سهامداران بخش بزرگ آبیاری دولتی شامل سیاستمداران، کارمندان دولت، استفاده‌کنندگان خدمات (که این‌ها یک گروه نیستند)، و بخش‌ها و وزارتخانه‌های دیگر، معتمدین و بقیه هستند. حتی در محل‌هایی که فساد اداری و از این قبیل مسائل به ندرت وجود دارد مشکل است که سیاست‌گذاران و مسئولین بالا بتوانند به طور موثری علایق استفاده‌کنندگان محلی را درک و بیان کنند. تمرکز زدایی در سازمان‌ها ممکن است راه حل نسبی باشد ولی مسئله مسئولیت‌پذیری در جهت بالا را حل نمی‌کند (Ostrom et al 1993).

محققین و دست‌اندرکاران زیادی معتقدند که واگذاری بخشی از کنترل به WUAها تاثیر زیادی در نقش و اعمال ساختارهای فکری و سازمانی موسسه‌های آبیاری دولتی دارد. راه حلی که از همه بیشتر توصیه می‌شود اعمال فرآیند تجدید سلسله مراتب (BRO)^۱ در مؤسسه است. شرکت ملی آبیاری فیلیپین (NIA)^۲ نمونه‌ی خوبی از شرکت‌های دولتی آبیاری است که فرآیند بازسازی اداری آن موفقیت آمیز بوده است.

برای تکرار نقطه‌ی کلیدی، اکثر متخصصین و مجریان مدافع تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب در شبکه با مدیریت دولتی فکر می‌کنند که چنین تشکل‌هایی قادرند جایگزین مدیریت شرکت‌های دولتی در سطوح پایین‌تر شوند. مشکلات خاص طراحی روابط سازمانی موثر در چنین شبکه‌هایی شناخته شده است ولی هنوز به طور صریح یا مناسب به آن‌ها اشاره نشده است. هانت (Hunt 1980) از جمله محققین معدودی است که مخالف تشابه WUAها در شبکه‌های بزرگ با تشکل‌های سیستم‌های آبیاری تحت مدیریت زارعین FMIS است.

ساختار سازمانی برای شبکه‌های بزرگ آبیاری

تابه حال عنوان شد که برخی از اصول معین طراحی سازمانی نظام‌های مدیریت خودگردان موفق هستند به این لحاظ که از سطح بالای همکاری و مسئولیت‌پذیری رهبران و آبیاران برخوردارند. بی‌تردید مسئولیت‌پذیری بالای کارکنان رده‌ی بالای دولت که مسئولیت مدیریت شبکه‌های دولتی را برعهده دارند مهم است و مداخله، به دلیل تشابه فرض شده بین تشکل‌های سنتی آبیاری و WUAها، در شبکه‌های دولتی بزرگ تنها به‌طور جزئی موفق بوده‌است. طراحی موسسه‌های کاربردی برای مدیریت شبکه‌های آبیاری بزرگ‌تر که در حال حاضر شرکت‌های دولتی مالک آن هستند نیاز به یک روش مدبرانه‌تر دارند.

سه اصل سازمانی FMIS که در بالا به آن اشاره شد شامل خط مشی حمایتی محیط قانونی و آئین‌نامه‌ی، ظرفیت به‌کارگیری منابع کافی و منافع بیشتر از هزینه و برابری نسبی به‌طور وسیعی در تمام شبکه‌های آبیاری قابل اعمال می‌باشند. در این بخش به رابطه‌ی متقابل بین دو مشخصه‌ی اصل چهارم یعنی ترتیبات مؤثر انتخاب ترکیب پرداخته شده است. این دو عبارتند از (۱) استقلال سازمانی و مالی، و (۲) مدیریت هر تأسیسات زیربنایی جداگانه به وسیله‌ی یک موسسه‌ی جداگانه نشان داده خواهد شد که به خصوص این دو اصل می‌توانند به ویژه مبین عملکرد باشند.

ارتباط بین مؤسسه مدیریت‌کننده با دولت

برای ارائه‌ی ساده‌تر، دو بعد استقلال داخلی و وابسته‌بودن از نظر مالی و سازمانی ترکیب شده‌اند. هر دو بعد به رابطه‌ی بین مؤسسه‌ی مدیریت‌کننده و دولت مربوط می‌شود.

یک شرکت مدیریت آبیاری می‌تواند از جهات مالی مستقل یعنی خودکفا و یا برای اکثر یا تمام مخارج وابسته به منافع مالی خارج از خود (به‌طور عمومی وابسته به منابع مالی دولت) باشد، در این حالت منبع خارجی دولت است که منابع موجود شرکت مدیریت را

تخصیص می دهد و حفظ می کند. یک شرکت مدیریت آبیاری که مقداری از نیازهای مالی غیرقابل برگشت خود را از منابع خارجی (مانند هزینه سرمایه‌ی احداث ساختمان اولیه) تامین می کند ولی وابسته به درآمدهای بهره‌برداری داخلی است را می توان به نسبت مستقل دانست.

فرضیه‌ی استقلال داخلی و سازمانی بر مبنای کار آقایان (Ostrom et al. (1993), Ostrom (1990, 1992), Hunt (1988, 1990), Freeman (1989) بوده است. ولی این مسئله که آیا مسئولیت در تصمیم‌گیری و فعالیت‌ها بر عهده‌ی داخل یا خارج باشد به منبع "خصوصیات سازمانی" که دولت یا اعضای استفاده‌کننده باشد، بستگی دارد. هانت (Hunt 1990) اندیشه‌ی مجمع مسئولیت را به این فرضیه که "سازمان کنترل آب" متغیر کلیدی تاثیرگذار بر تمایل کشاورزان برای مشارکت در مدیریت آبیاری است توسعه داده است.

بنابراین برای تعریف صریح متغیر می توان گفت که "خودگردانی یا استقلال" به خصوصیتی از سازمان مرتبط است که جنبه داخلی دارد و با رضایت و توافق اعضاء و سهامداران شکل می گیرد، گرچه دولت ممکن است وضع‌کننده قوانین حاکم بر این‌گونه مجامع باشد. لذا استقلال نسبت به دولت تعریف می شود. وابستگی به مشخصه‌ای از سازمان مربوط می شود که بر پایه منابع خارجی و معمولاً دولت استوار است و بنابراین به دولت مرتبط است و یک شیوه‌ی عملی کنترل از طرف دولت به شمار می رود. بنا به تعریف، شبکه‌هایی که دولت مالک آن است و شبکه‌هایی که به وسیله‌ی دولت مدیریت می شوند برحسب منشور مسئولیت وابسته به شمار می آیند.

رابطه‌ی بین سازمان مدیریت و شبکه‌ی آبیاری

این اصل دارای دو وجه است:

- وجود یک شرکت یا موسسه که کار اصلی آن مدیریت یک شبکه‌ی آبیاری واحد باشد.
- یک شرکت یا موسسه که موارد متعددی از شبکه‌ها را مدیریت می کند.

فرضیه‌ها

جدول ۱ نمودار رابطه‌ی استقلال - وابستگی و ترکیب هر دو جزء و این که یک شرکت یک شبکه‌ی تنها یا شبکه‌های مضاعف را مدیریت می‌کند نشان می‌دهد. اینجا فرضیه‌های متعددی درباره‌ی روابط احتمالی بین اصول و عملکرد سازمانی پیشنهاد شده‌اند.

جدول ۱: ترتیب حاکمیت بر شبکه‌های آبیاری

رابطه شرکت با دولت		شبکه‌هایی که مدیریت آنها بر عهده شرکت است
مستقل	وابسته	
<p>② مندوزا، آرژانتین مناطق آبیاری، آمریکا شبکه‌های تایوان یونیدادز، در مجامع مکزیک فیلیپین FMISها (مطابق تعریف)</p>	<p>① مصر و سند در پاکستان ORMVAS مراکش هاریانا، هند</p>	شبکه منفرد آبیاری پنجاب
<p>④ شبکه‌های ملی تحت NIA فیلیپین</p>	<p>③ سریلانکا، نپال اکثر ایالت‌های هند NWFP بلوچستان پاکستان دیستریکتوس در مکزیک</p>	شبکه‌های چندگانه آبیاری

a. ORMVAS^۱ها یک مورد جزئی هستند، از نظر مالی به‌طور جزئی مستقل هستند ولی منشور مسئولیت آن‌ها از طرف دولت تعیین می‌شود.

b. این‌ها فرآیند انتقال را از طریق برنامه‌های واگذاری طی می‌کنند و بنابراین به طرف خانه ۲ (خانه استقلال و شبکه منفرد) در حرکتند.

c. NIA یک مورد جزئی یا مخلوط است، از نظر مالی به‌طور جزئی و نه به‌طور کامل مستقل هستند، مشخصه مسئولیت آن‌ها براساس وابستگی به دولت است. بنابراین تفاوت بین موارد خانه سوم با حالت‌های خانه چهارم به اندازه‌هایی که اغلب نامود می‌شود، چندان زیاد نیست.

- ۱- موسسه‌های دارای استقلال داخلی کامل که شبکه‌های منفرد آبیاری را مدیریت می‌کنند (آن‌هایی که در خانه ۲ جدول ۱ قرار دارند) بیشترین عملکرد را نشان خواهند داد، در صورت تغییر شرایط تطبیق‌پذیرترین بوده و پایدارتر خواهند بود.
- ۲- شرکت‌های مستقل که شبکه‌های زیادی را مدیریت می‌کنند (خانه ۳) ممکن است بدیع و منحصر به خود و خودگردان باشند ولی تنوع سلیقه‌ها در تنوع زیاد شبکه‌ها، مشارکت در شبکه‌های به خصوص را کم خواهد کرد و در نتیجه عملکرد را کاهش می‌دهد.
- ۳- شرکت‌هایی که تنها به‌طور جزئی مستقل هستند (یعنی از نظر بنیادی یا مالی و نه هر دو آنها) تنها مسئولیت‌پذیری محدود در مقابل استفاده‌کننده‌ها را دارند که عملکرد آنها را محدود خواهد کرد.
- ۴- شرکت‌های وابسته که شبکه‌های منفرد را مدیریت می‌کنند (خانه ۱) ممکن است متوسط‌ترین درجه‌ی مشارکت را نشان دهند زیرا سهامداران آن‌ها افرادی هستند که در آن‌ها به طریقی ذینفع می‌باشند، مشارکت با حداکثر کردن استقلال داخلی (کاهش وابستگی) ممکن است بهترین تجدید ساختار برای بالا بردن عملکرد در بلندمدت باشد. (از طرف دیگر چنین سازمان‌هایی ممکن است بر اهدافی تمرکز کنند تا در موقعیتی از چنین شبکه‌هایی اجاره جمع‌آوری کرده و یا ترتیبی دهند که افراد داوطلب پرداخت اجاره شوند).
- ۵- شرکت‌های وابسته‌یی که شبکه‌های زیادی را مدیریت می‌کنند به‌خاطر داشتن سهامداران زیاد دارای کم‌ترین مسئولیت‌پذیری در مقابل مصرف‌کنندگان آب شبکه هستند. مسئولیت‌ها از هم گسیخته است، شیوه عملی حفاظت اداره برای بالا بردن سطح عملکرد و احاطه بر یک شبکه‌ی خاص تضعیف می‌شود. این ضعف‌ها در حفاظت اداره ممکن است به افراد کمک کند که شبکه‌های دیگری تشکیل دهند ولی تاسیس چنین شبکه‌هایی مشکل خواهد بود. در نتیجه سطوح عملکرد مختلف است ولی در سطوح پائین‌تر برتری خواهد داشت.

بحث حالات منتخب

این بخش گزارشی از نتایج اولیه یک فعالیت تحقیقاتی در حال انجام است. بعد از بحث مختصری از خانه‌های جدول ۱ و ۲ (به ترتیب شبکه‌های منفرد، شرکت‌های وابسته و مستقل داخلی) از شرکت‌های چند شبکه‌یی با تاکید بیشتر بر لزوم تلاش برای انتقال مسئولیت اولیه‌ی مدیریت آب به WUAها و بنای شبکه‌های مدیریت مشترک یا تقسیم شده به مصرف‌کنندگان آب (خانه‌های ۳ و ۴) بحث خواهد شد.

مدیریت شبکه‌های منفرد به وسیله‌ی سازمان‌های دارای استقلال داخلی

طبق فرضیه‌ی ۱، این شبکه‌ها (خانه ۲ جدول ۱) بایستی بهترین عملکرد را نشان دهند و بیشترین همگونی را در صورت تغییر شرایط داشته و پایدارترین باشند. این گروه شامل تمام FMISهای سنتی می‌شود که تعداد زیادی از آنها پایداری و همگونی مطمئن خود را طی بقای صدها ساله خود نشان داده‌اند. این گروه هم چنین شامل شبکه‌های آبیاری بزرگی است که دارای سازمان‌های مدیریت مستقل داخلی قابل ملاحظه‌یی باشند و بزرگ‌ترین آنها شبکه‌ی آبیاری 458000 هکتاری گزارش شده "هانت" (جدول ۱، Hunt 1982) است.

تشکل‌های آبیاری تایوان به دلیل سطح بالای عملکردشان معروفند (Levine 1991). گرچه تشکل‌های آبیاری از نظر مالی استقلال دارند و دولت از نزدیک بر آنها نظارت دارد ولی به طور وسیعی مستقل از واریسی مستقیم دولت هستند. کمیته‌ی نمایندگان مصرف‌کنندگان آب رئیسی انتخاب می‌کنند که او مسئولیت تامین کارکنان و مسئولیت اجرای کلی را دارد. این شبکه‌ها درجه‌ی بالای همکاری مدیران شبکه با مصرف‌کنندگان را دارند، و بعضی از آنها خیلی بزرگ هستند (تا 87000 هکتار).

منطقه‌ی "مندوزا" در "آرژانتین" یکی دیگر از موارد جالبی است که حوزه‌های پنج رودخانه در مجموع به مساحت ۳۶۰۰۰۰۰ هکتار را زیر نظر بخش آبیاری عمومی (DGI) که یک شرکت دارای استقلال داخلی و اقتصادی شناخته است، قرار

دارد (Chambouleyron 1989). مدیریت DGI را سنای محلی تعیین می‌کند و معاونت او شورایی متشکل از نمایندگان کشاورزان است. اصولاً DGI یک شرکت گرداننده با توانایی وضع قوانین و خودکفاست. مصرف‌کنندگان آب از طریق تشکل آب‌بران که این نیز خودکفا و مستقل از DGI^۱ است مدیریت آبیاری را بر عهده دارند. شبکه‌ی "مندوزا" کاربردی است (برای مثال در حال حاضر برای بالا بردن بازدهی فرآیند اتحادیه WUAها در حال انجام است (Chambouleyron 1994)، و عملکرد شبکه خوب و بالا است. البته مشارکت و همکاری DGI و WUAها با کشاورزان از اهمیت زیادی برخوردار است.

انتظار می‌رود که یک بررسی به نسبت بزرگ بتواند عملکرد بالا و ظرفیت پایداری این نوع از شبکه‌ها و در نتیجه فرضیه‌ی اول را اثبات کند.

مدیریت شبکه‌های منفرد به وسیله‌ی شرکت‌های وابسته

وقتی شبکه‌ی منفرد به وسیله‌ی شرکت‌های وابسته مدیریت شوند به طور معمول شبکه‌های بزرگ‌تری تشکیل می‌دهند. بعضی از آنها به‌طور فیزیکی و به اندازه‌ی کافی مستقل هستند و امکان اجرای برنامه‌ی انتقال آنها به رده‌ی شبکه‌های منفرد و احتمال بالا بردن عملکرد آنها در بلندمدت وجود دارد (ORMVAS در مراکش). بعضی دیگر شامل شبکه‌های بزرگ و منسجمی می‌شوند که نقش اساسی در شکوفایی اقتصاد کل کشور و یا منطقه‌ی از کشور داشته و دارای مشترکین زیادی هستند (مانند: مصر، هاریانا در هندوستان، پنجاب و سند در پاکستان). تبدیل مدیریت چنین شبکه‌هایی به شبکه‌های دارای استقلال داخلی مخاطره‌آمیز است. بعضی از این شبکه‌ها به عنوان شبکه‌های دارای اجاره بهای زیاد و متعلق به سهامداران قدرتمند است که ممکن است در مقابل تجدید ساختارها از خود مقاومت نشان دهند و یا فایده‌ی قابل ملاحظه‌ی در این تجدید ساختارها داشته باشند. به هر حال دولت‌ها می‌توانند برای ایجاد انگیزه و همکاری، استقلال داخلی و مالی آنها را افزایش داده و کنترل کلی آنها را از طریق شیوه‌های اجرایی

تنظیم کننده و مشاوره‌ی بر عهده داشته باشند. به زیر شبکه‌ها می‌توان استقلال داخلی کلی داد و آن‌ها را به کشاورزان واگذار نمود ولی هزینه‌های خدمات آب براساس تعهدنامه مدون در سطح وسیع تری دریافت شود. این نوع تجدید ساختارها در پاکستان در جریان است و از "هاریانای" هندوستان شروع شده است.

شرکت‌های مدیریت شبکه‌های چندگانه

شرکت‌های مستقل مدیریت شبکه‌های چندگانه

خانه چهارم که مربوط به شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های متعدد می‌شود تا حدودی خالی است. شرکت آبیاری ملی (NIA) "فیلیپین" یک مورد به نسبت شناخته شده است که تمام شرایط را ندارد. اولاً، NIA تنها به طور جزئی از نظر مالی مستقل است، یارانه دریافت می‌کند و نمی‌تواند نیازهای مالی خود را تنظیم کرده و به طور موثر درآمدهای خود را دریافت کند. دوم: مسئولین مجری آن از دولت هستند و مصرف‌کنندگان آب دخالتی در NIA ندارند و وزارتخانه‌ی مربوطه بر NIA حاکم است. با این حال NIA مورد جالبی است که استقلال نسبی، آنرا متکی بر عملکرد وسیع تر از اکثر موارد خانه ۱ (شبکه‌های منفرد، وابسته) و خانه ۳ (شبکه‌های چندگانه وابسته) ساخته است. NIA پیشگام توسعه‌ی روش‌ها و سیاست‌ها برای توسعه تشکل‌های آبیاری قدرتمند در "شبکه‌های اشتراکی تحت مدیریت زارعین" (FMIS) "شبکه‌های ملی"، آن‌هایی که به وسیله‌ی دولت از طریق NIA کنترل می‌شوند، بوده است.

NIA در شبکه‌های ملی مراکز مالی تاسیس کرده است، این مراکز ارزیابی کارکنان و عملکرد شبکه را با استفاده از معیار تغییرات نسبت هزینه‌ها به مخارج بر عهده دارند و باعث شده‌اند که تمایل کارکنان NIA به سمت کاهش هزینه‌ها و افزایش کیفیت خدمات برای تشویق کشاورزان به پرداخت هزینه‌های خدمات آبیاری گردد. مرکزیت این برنامه در ترفیع تشکل‌های آبیاری برای قبول مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری و هم‌چنین دریافت حق اشتراک در کانال‌های کوچکتر شبکه تعیین شده است (به‌عنوان مثال: یک کانال

فرعی). NIA دارای سه مدل مدیریت مشترک در قالب عقد پیمان می باشد:

نوع اول شامل پیمان‌های مربوط به نگهداری در طول کانال مشخص است. در نوع دوم، تشکل علاوه بر مورد فوق نگهداری و جمع‌آوری آب بهاء را با کسر درصدی از مبالغ جمع‌آوری شده، بالاتر از یک حداقل مشخص، قبول می‌کند. در پیمان نوع سوم، انجمن تمام مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری را برعهده می‌گیرد و همچنین تشکل بخشی از هزینه‌های ساختمان را طی یک دوره‌ی زمانی مستهلک می‌کند.

شبکه‌های نوع سوم، معادل شبکه‌های اشتراکی و یا شبکه‌هایی نیستند که به وسیله‌ی کشاورزان مدیریت می‌شوند. با تکیه بر کمک NIA و تشکل‌های آبیاری در قراردادها، NIA می‌تواند نقش قوی‌تر از آنچه که در شبکه‌های اشتراکی دارد داشته باشد، بهتر از این، NIA قوانین آب را وضع می‌کند در صورتی‌که شبکه‌های سنتی دارای قوانین آب شناخته شده‌ی منحصر به خود می‌باشند. دو محقق (Wijayaratna and Vermillion) (1994) اظهار می‌کنند که تنها ۱۵٪ از ۹۴ مورد شبکه ملی مورد بررسی، تحت پیمان‌های نوع سوم هستند و آن‌ها از عوامل کندکننده‌ی NIA برای انتقال کامل شبکه‌های بیشتر به تشکل‌های آبیاری بحث می‌کنند. اکثر شبکه‌های نوع سوم (آن‌هایی که تا به امروز واگذار شده‌اند)، کم‌ترین کارایی در تامین هزینه‌های خود از طریق آب بهای دریافتی داشته‌اند، در شبکه‌هایی که از نظر مالی بیشترین کارایی را داشته‌اند، تمایلی برای واگذار نمودن آنها نبوده است.

در صورتی‌که رابطه‌ی فرض شده بین سازمان‌های مستقلی که شبکه‌های منفرد را مدیریت می‌کنند و عملکرد برقرار باشد راه‌کار مناسب و روشن برای اصلاح در آینده، ایجاد مدیریت به کلی مستقل توسط مصرف‌کنندگان آب در شبکه‌ها خواهد بود (یعنی اجرای سیاست فعلی به شکل منطقی آن). این موسسه‌ها بایستی قوانین روشن برای آب وضع کرده و چنین شبکه‌هایی به نوع اجتماعی آن تبدیل شوند. لازم خواهد بود که برای ادامه‌ی کار در انگیزه‌ها تجدیدنظر شود و در این جهت نیاز به تغییر در ترتیب NIA برای تامین حمایت فنی و مدیریتی تشکل‌های آبیاری خواهد بود. در غیراین صورت، عدم همکاری و یا پراکندگی آن باعث از هم پاشیدن عملکرد پایدار در بلندمدت خواهد گردید.

شرکت‌های وابسته مدیریت شبکه‌های چندگانه

موارد خانه ۳ مشکل‌ترند. تعداد زیادی از شبکه‌های این گروه عملکرد ضعیفی دارند و شرکت‌های مسئول در اعمال تجدید ساختارها موفقیت ناچیزی داشته‌اند. مکزیک برنامه‌ی انتقال شبکه‌های با مدیریت دولتی به شرکت‌های مستقل را که مصرف‌کنندگان آب در آن ذینفع هستند، شروع کرده‌است. این برنامه حرکت شبکه‌ها به خانه ۲ را دربرداشته و پیش‌بینی می‌شود که این برنامه در بلندمدت عملکرد را افزایش دهد. درحال حاضر اطلاعات اندکی از آن برنامه در دسترس است.

"سریلانکا" و "نپال" مانند "فیلیپین" طی ده سال گذشته آزمایش‌هایی با ترکیبات مختلف "مدیریت مشترک" انجام داده‌اند. "سریلانکا" و "نپال" مدل‌های موسسه‌هایی مشابه برای مدیریت مشترک شبکه‌های آبیاری دولتی دارند. هر دو از گروه‌های غیر رسمی که نماینده‌های موسسه‌های رسمی را در سطح کانال‌های درجه سوم انتخاب می‌کند تشکیل می‌شوند (موسسه‌های کانال توزیع در سریلانکا). در "سریلانکا" تخصیص کلی آب و سیاست‌های برنامه‌ریزی فصلی آب بر عهده یک "کمیته مشترک مدیریت طرح" شامل نمایندگان کشاورزان و اداره‌های دولتی صورت می‌گیرد، این فرآیند تصمیم‌گیری مشترک در نپال غیررسمی‌تر است. بعضی از شبکه‌ها در نپال دارای WUAهای رسمی در سطوح شبکه هستند، تعداد کمی به این شکل در شبکه‌های سریلانکایی یافت می‌شوند و تا چندمدت قبل به‌طور رسمی مورد تشویق قرار نگرفته‌اند و نقش‌ها نیز روشن نبود.

بررسی اخیر آزمایش‌های انجام شده در "نپال" (Pant et al. 1992) بیان می‌کند که نتایج کوتاه مدت بسیار چشمگیری داشته‌اند ولی پایداری رابطه‌ی WUAها و WUAهای اداره‌ی آبیاری مورد شک و تردید است. "نپال" تا به حال یک شبکه مدیریتی که همکاری مسئولین اداری با کشاورزان، رهبران کشاورزان با اعضای WUAها و یا WUAها با دولت را تضمین کند وضع نکرده است. تعداد زیاد شبکه‌های به نسبت کوچک پراکنده در یک کشور بزرگ با امکانات ناچیز ارتباطات و حمل و نقل که با کمبود امکانات مالی و ضعف سازمانی نیز مواجه باشد چگونگی مدیریت موثر این‌گونه شبکه‌ها و افزایش عملکرد آن‌ها را مشکل می‌کند.

IIMI^۱ از سال ۱۹۸۶ در "سريلانکا" از نزدیک با برنامه‌ی مدیریت داوطلبانه سروکار داشته‌است. در حال حاضر سیاست مدیریت داوطلبانه در سه نوع شرکت دولتی اجرا می‌شود. اداره‌ی آبیاری تا چندی پیش سعی در اجرای آن در شبکه‌های کوچک و متوسطی داشت که مسئولیت آن‌ها را از طریق کارمندان خود و بدون حمایت خارجی بر عهده داشت (MAINS). در ۳۸ طرح عمده‌ی اداره‌ی آبیاری بخش جداگانه‌ی بی از وزارتخانه مسئول گسترش مدل مدیریت داوطلبانه فوق است، در بعضی از این شبکه‌ها به منظور استفاده از گرداندگان موسسه‌ها، مشاورین و برنامه‌های آموزشی، کمک‌های خارجی حمایت کرده‌اند. از اکتبر ۱۹۹۲ مجری مهاولی (Mahaweli) برنامه‌ی مشابه INMAS روی طرح‌های بزرگ خود به اجرا گذاشته است.

اولین گزارش یک بررسی مقایسه‌ی بی در حال اجرا که عملکرد این برنامه‌ها را دیده‌بانی می‌کند تصویر شفافی را نشان نمی‌دهد (IIMI 1993). تمام طرح‌های INMAS موجود گزارش شده در نمونه دارای کمیته‌ی مدیریت طرح بوده‌اند، حدود ۸۸٪ کانال‌های توزیع آب دارای سازمان بوده‌اند و پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در جهت واگذاری کانال‌های توزیع به کشاورزان داشته‌اند. به هر حال، در اکثر موارد سازمان‌های کشاورزان در اداره‌ای که مخارج نگهداری آن‌ها را تامین می‌کند مستقل هستند. مفهوم واگذاری (turnover) دقیقاً تعریف شده نیست. انتقال مالکیت وجود ندارد و شامل قوانین آب حمایت شونده توسط دولت نیز نمی‌شود، تشکل‌های کانال‌های توزیع، امر بهره‌برداری و نگهداری را در قالب پیمان‌های نوع سوم "فیلیپین" تعهد می‌کنند ولی برخلاف "فیلیپین" دولت علاوه بر این که از کشاورزان هزینه دریافت نمی‌کند به آن‌ها حقوق نیز می‌پردازد.

تا به حال در شبکه‌های "مهاولی" واگذاری معدودی به وقوع پیوسته است ولی تشکل‌های کانال‌های توزیع آب شکل می‌گیرند. شبکه‌های تحت برنامه‌ی MANIS اداره آبیاری به علت ضعف حمایت کم‌ترین پیشرفت را داشته‌اند. روی هم رفته در مصاحبه‌های انجام شده توسط IIMI بی میلی شدیدی در کشاورزان و هم‌چنین مسئولین تمام ادارات برای انتقال کل مسئولیت نگهداری و بهره‌برداری به سازمان‌های کشاورزان مشاهده

می‌شود. بررسی‌های موردی شبکه‌های متنوع آبیاری تصویر کدوری از نمونه‌هایی از سازمان‌های کشاورزان ضعیف و قوی را در اختیار می‌گذارد (Merrey 1994). بررسی سابقه‌ی تجربه‌های اداره‌ی "مهاولی" تا سال ۱۹۹۲ نشان می‌دهد که موانع تقویت سازمان‌های کشاورزان و نقش مدیریت شبکه‌ی آن‌ها ابتدا انگیزه و فلسفه‌ی اداره‌ی "مهاولی" را در ساختار سازمانی مطرح می‌کنند (Merrey 1995). البته مسئله عمیق‌تر از این است و تا به حال "سریلانکا" از اجرای منطق سیاست مدیریت داوطلبانه به نحو منطقی آن اجتناب کرده است. هرگز اداره‌ی آبیاری و یا اداره‌ی "مهاولی" (یا ترکیبی از این دو) به ترکیبی از منابع، محرک‌ها و همکاری استفاده‌کنندگان شبکه دسترسی نخواهند داشت تا بتوانند به سطح بالای عملکرد، درصدها شبکه پراکنده در آن جزیره برسند.

تجدید سازمان بنیادی برای انتقال شبکه‌های "نیالی" و "سریلانکایی" به سلول ۲ (شبکه‌های منفرد مدیریت شده به وسیله‌ی شرکت‌های دارای استقلال داخلی) مانند آن چه در "مکزیک" در جریان است، ممکن است امیدبخش‌ترین اهداف بلندمدت بنیادی برای نیل به پایداری و عملکرد بالا باشد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های گزارش شده‌ی این مقاله "دستور" نیست بلکه "پیشنهاد" است. نتیجه‌گیری اساسی این است که شبکه‌های منفردی که به وسیله‌ی سازمان‌های شاخص خود شبکه‌کده از نظر مالی و سازمانی دارای استقلال داخلی هستند اداره می‌شوند به طور کلی عملکرد بهتری دارند و در بلندمدت پایدارترند. اگر این مقاله در راستای صحیحی باشد، یافته‌ها بایستی برای کشورهایی که در حال حاضر در تلاش هستند که عملکرد و پایداری شبکه‌های آبیاری ثقلی که به وسیله‌ی دولت مدیریت می‌شود تصحیح نمایند خیلی جالب توجه باشد.

عبارت "استقلال داخلی" را نباید با "خصوصی" اشتباه کرد. نقش قوی دولت در اکثر کشورها نه تنها برای جلوگیری از امتناع اقلیت‌های با نفوذ برای پرداخت هزینه‌ها لازم است بلکه دولت از مسؤلیت منحصر به خود باید در اجرای قانون به منظور مدیریت و

حفاظت یک منبع مشترک نیز استفاده کند. اداره‌های محلی که به نحوی تحت سرپرستی دولت در مدیریت منسجم شبکه‌های آبیاری به خصوصی شرکت دارند و مجریان آن‌ها که از استفاده‌کنندگان تشکیل شده‌اند ترتیب موثرتری در مدیریت شبکه‌های آبیاری دارند. در موسسه‌ها بایستی به انگیزه‌ها و محرک‌های مثبت و منفی از طریق دخالت دادن استفاده‌کنندگان و مدیران توجه خاصی مبذول گردد. لازم است که روش همه جانبه و برمبنای کل شبکه و نه مبتنی بر گروه‌های استفاده‌کننده‌ی جدا از اداره‌های دولتی باشد. بنابراین کشورهایی که در حال حاضر در حال اجرای برنامه‌های انتقال هستند با مسائل جدی مواجه هستند: انجمن‌های کاربران در بخش‌های شبکه، انتقال جزئی بهره‌برداری و نگهداری در کل شبکه‌ها با حقوق و مسئولیت اصلی آن بر عهده دولت، و یا مدیریت مشترک از طریق کمیته‌های مشترک دولت و کشاورزان ممکن است روش‌های عملی سازمانی موثر پایداری برای مدیریت شبکه‌های آبیاری نباشند.

بنابراین گرچه پیشنهادها روشن هستند ولی اجرای آن مشکل است. کشورهایی که بنگاه‌های مدیریت آبیاری آن‌ها از نظر مالی یا سازمانی یا هر دو به دولت وابسته‌اند بایستی چگونگی مستقل کردن شرکت‌ها را بررسی کنند. در کشورهایی که در آن‌ها شرکت‌های مدیریت آبیاری منفرد ناحیه‌یی یا ملی مدیریت تعداد زیادی از شبکه‌ها را بر عهده دارند بایستی راه‌های تشویق رشد سازمان‌های مستقل بر مبنای استفاده‌کنندگان را در هر شبکه یا حتی در یک حوزه‌ی آبریز جست و جو کرد. تجدید ساختارها وقتی موفقند که دولت‌ها نیز زمینه‌یی حمایتی لازم به وسیله‌ی موسسه‌های اجرایی با سیاست مشخص، انگیزه‌های مثبت برای استفاده‌کنندگان محلی برای قبول مسئولیت و اداره‌ی شبکه‌های آن‌ها، و برنامه‌های آموزشی کافی و فنی را ایجاد کرده باشند.

مراجع

- Bagadion, B.U. and Korten, F.F.. 1991. Developing irrigators' organizations: A learning process approach. In: M.M. Cernea (ed.) *Putting people first: Sociological variables in rural development*. 2nd edition. New York: Oxford University Press for the World Bank.
- Chambouleyron, J. 1989. The reorganization of water users' associations in Mendoza, Argentina. *Irrigation and Drainage Systems* 3: 81-94.
- Chambouleyron, J. 1994 [forthcoming]. Determining the optimum size of water users' associations. *Irrigation and Drainage Systems*.
- Freeman, D. 1989. *Local organizations for social development: Concepts and cases of irrigation organization*. Boulder, CO: Westview Press.
- Hunt, R.C. 1988. Size and the structure of authority in canal irrigation systems. *Journal of Anthropological Research* 44: 335-355.
- Hunt, R.C. 1989. Appropriate social organization? Water users associations in bureaucratic canal irrigation systems. *Human Organization* 48: 79-90.
- Hunt, R.C. 1990. Organizational control over water: The positive identification of a social constraint on farmer participation. In: R.K. Sampath and R.A. Young (eds.) *Social, economic, and institutional issues in third world irrigation management*. Boulder, CO: Westview Press.
- International Irrigation Management Institute (IIMI). 1993. Progress of participatory management: Reconnaissance results. Monitoring and Evaluation of Participatory Irrigation System Management (TA 1705 SRI), Report to Ministry of Lands, Irrigation and Mahaweli Development, Sri Lanka, and Asian Development Bank. Colombo: IIMI and Agrarian Research and Training Institute.
- Korten, F.F. and Siy, R.Y. Jr. (eds.). 1989. *Transforming a bureaucracy: The experience of the Philippine National Irrigation Administration*. Manila: Ateneo de Manila University Press.
- Levine, G. 1991. The Taiwan irrigation associations: Observations from the outside. In: K. K. Singh (ed.) *Farmers in the management of irrigation systems*. New Delhi: Sterling Publishers.
- Merrey, D.J. 1994. Institutional design principles for management of large irrigation systems. Draft Manuscript.
- Merrey, D.J. Forthcoming [1995]. Potential for devolution of management to farmers' organizations in an hierarchical irrigation management agency: The case of the Mahaweli Authority of Sri Lanka. Paper presented at the Symposium on Irrigation and Society in the Context of Mahaweli, Sri Lanka, 24-29 August 1992. Forthcoming as edited book, Colombo, 1995.
- Ostrom, E. 1990. *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Ostrom, E. 1992. *Crafting institutions for self-governing irrigation systems*. San Francisco, CA: Institute for Contemporary Studies Press.
- Ostrom, E., Schroeder, L. and Wynne, S. 1993. *Institutional incentives and sustainable development: Infrastructural policies in perspective*. Boulder, CO: Westview Press.
- Pant, S.R., Valera, A. and Pradhan, U. 1992. *Proceedings of the national workshop on participatory management in agency-managed irrigation systems in Nepal*. Kathmandu, Nepal: Department of Irrigation and the International Irrigation Management Institute.
- Small, L.A. and Carruthers, I. 1991. *Farmer-financed irrigation: The economics of reform*. Cambridge: Cambridge University Press in association with the International Irrigation Management Institute.
- Tang, S.Y. 1992. *Institutions and collective action: Self-governance in irrigation*. San Francisco, CA: Institute for Contemporary Studies Press.
- Uphoff, N. 1986. *Improving international irrigation management with farmer participation: Getting the process right*. Boulder, CO: Westview Press.
- Uphoff, N. 1992. *Learning from Gal Oya: Possibilities for participatory development and post-Newtonian social science*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Wijayaratna, C.M. and Vermillion, D.L. 1994. *Irrigation management turnover in the Philippines: Strategy of the National Irrigation Administration*. Short Report Series on Locally Managed Irrigation, Report No. 4. Colombo: International Irrigation Management Institute.

واگذاری مدیریت آبیاری: مسائل اجرایی

سیاستگذاران هندی در اوایل دهه‌ی هشتاد میلادی به لزوم واگذاری مدیریت آبیاری و مسئولیت‌های نگهداری به گروه‌های کشاورزان در سطح کانال‌های درجه سوم به منظور استفاده بهینه از آب‌های ذخیره شده به ویژه در طرح‌های بزرگ و متوسط پی برده و در سیاست ملی آب ۱۹۸۷ آن کشور ملحوظ نمودند. طبق این سیاست NGOها بایستی تا حد ممکن در این تلاش دخالت داشته باشند.

"جامعه‌ی مشارکت مردمی برای مدیریت زیست بومی SOPPECOM" یک نهاد است که به مصوبات این سیاست عمل می‌کند و در سال ۱۹۸۸ تعاونی جامعه‌ی استفاده‌کنندگان آب طرح "ملارد" را در ایالت "مهاراشترا" تشکیل داده است. با وجود بعضی مسایل آزار دهنده، این موضوع برای جامعه یک موفقیت بود و اکنون ۱۵ جامعه‌ی دیگر در شبکه‌های هم جوار (با مساحت ۶۰۰۰ هکتار) با چشم‌اندازی به تشکیل یک جامعه در راس، که مدیریت و نگهداری شبکه‌ی توزیع و تنظیم توزیع جوامع عضو را انجام می‌دهد در حال شکل‌گیری هستند. در این مقاله به شرح مسایلی که فرآیند واگذاری با آن رو به رو شده است پرداخته شده و راه‌حل این مسایل نیز ارائه گردیده است.

موضوعات

با استفاده از تجربه‌های هفت سال گذشته، موضوعات عمده را می‌توان به ترتیب زیر

خلاصه کرد:

- ۱- نیاز به ابلاغ سیاست مطمئن و سالم و در نتیجه اصلاح تشریفات اداری،
- ۲- نقاط حساس برای برانگیختن و بسیج کشاورزان: منافع و هزینه‌های واگذاری مدیریت آبیاری،
- ۳- شکل قانونی و حمایت،

- ۴- وسعت جامعه، امکان مدیریت سازمانی و انتقال سرمایه،
- ۵- سیستم فیزیکی؛ وضعیت فعلی، تقسیم هزینه‌های بهسازی و نگهداری عادی،
- ۶- اساسنامه‌ی تفاهم بین سازمان آبیاری و جامعه کشاورزان، و
- ۷- تعیین حدود و ثغور نظام مشارکتی.

لزوم اعلام سیاست مطمئن و مصمم

در هر شبکه آبیاری که به شدت کنترل و تمام جوانب آن تنظیم می‌شود (حقاب‌ها، توزیع، دریافت آب بها، برنامه‌ریزی کشت و غیره) هر گامی در جهت شمول پایین‌ترین استفاده‌کننده در برنامه‌های مشارکت بایستی بوسیله دولت (مالک اصلی) به کشاورزان ابلاغ و به‌طور گسترده و حتی برای آخرین استفاده‌کننده‌ها منتشر شود. تا وقتی دولت اعلام نکند که با سیاستی قاطع تصمیم گرفته است که مدیریت را به طور اشتراکی به تشکل‌های کشاورزان در یک مهلت زمانی معین واگذار کند کشاورزان تمایل به اتحاد و ایجاد تشکل‌های استفاده‌کنندگان آب (WUA's) نشان نخواهد داد، زیرا در مقابل بقیه‌ی افرادی که در تشکل‌ها عضو نشده‌اند احساس تبعیض می‌کنند.

سیاست‌هایی که برای تغییر برنامه‌ی مؤسسه‌های مدیریت آبیاری وضع می‌شود باید از طرف مالک یعنی شرکت آبیاری تعیین شود. گذشته از این امروزه آب مورد نیاز طرح‌ها به دولت تعلق داشته و به وسیله‌ی دولت کنترل و تنظیم می‌شود. به هر حال گسترش یک تغییر سیاست عمده، به ویژه در کشورهایی مانند هندوستان که دارای تنوع شرایط اجتماعی و شرایط اقلیمی - کشاورزی است، تحلیل داده‌های صحرایی در این زمینه را الزامی می‌نماید. خطوط سیاست کلی بایستی به طور کافی انعطاف‌پذیر باشد تا بتوان آن را اجرا کرد. تنها بعد از انجام آزمایش‌های شاخص می‌توان جزئیات سیاست را تعیین و اعلام کرد.

یک تغییر سیاست مانند واگذاری مدیریت به کشاورزان در سایر ادارات دولتی نیز اثر می‌گذارد. مورد "مهراشترا" نشان می‌دهد که گفتگوهای جدی با ادارات مربوطه مانند اداره‌ی تعاون، توسعه‌ی کشاورزی و روستایی به منظور برطرف کردن دشواری‌ها و هموار

کردن راه، لازم است. به همین روی در "مهاراشترا" ۱۵ ماه طول کشید که یک سازمان غیر دولتی (NGO) توانست اداره‌ی تعاون را قانع کند تا در روش مربوط به ثبت نام، آیین نامه و رفتارسنجی و غیره در جوامع تعاونی تجدیدنظر شود. اگر خطوط کاری و روش کار مرتب نباشد ترویج کننده، آبیاران و NGOها برای کارهای کوچک ولی با اهمیت با مشکلات زیادی رو به رو خواهند شد. برای نمایش برتری‌های انتقال مدیریت آب به WUAها به یک نظام اطلاعاتی آشکار برای گسترش حیطه‌ی فعالیت و نمایش آن نیاز می‌باشد.

مسئولیت اولیه‌ی انتقال میزان آب در زمان تعهد شده در نقاطی که از آن جاگروه‌های کشاورزان مدیریت آن را بر عهده‌ی می‌گیرند باید بر عهده‌ی شرکت آبیاری باشد. به علاوه، دولت بایستی مسئولیت کلی مدیریت بخش آبیاری شامل سیاست تجدید سازمان، تنظیم مؤسسه‌ها، و جوانب مالی برنامه را به عهده گیرد.

متأسفانه تعداد قابل ملاحظه‌ی از مأمورین شرکت آبیاری به مشارکت کشاورزان به عنوان افت قدرت و دخالت در مجموعه‌ی موجود می‌نگرند. بنابراین لازم است بازنگری در تشریفات اداری به ویژه در سطوح پایین‌تر انجام گیرد. این فرآیند ناگزیر، کند صورت می‌گیرد اما تجدید تشکیلات می‌تواند به وسیله‌ی تصمیم‌های مطمئن و جدی برای انتقال مدیریت همزمان با آموزش شتاب گیرد.

مسایل مربوط به ایجاد انگیزه

ایجاد WUAها در سطوح پایین و اولیه یک فرآیند فنی و اجتماعی بلندمدت است و نمی‌توان آن را با صدور دستور انجام داد. افرادی که باید با کشاورزان تماس برقرار کنند و مأموریت ایجاد انگیزه در آنان را بر عهده گیرند بایستی آموزش داده شوند. افرادی که از قبل در استخدام دولت هستند برای واگذاری چنین مأموریتی به آنان بایستی تعیین موقعیت مجدد شوند. در هر حالت، کارمندان فعلی شرکت آبیاری در تماس‌های خود با آبیاران عادت به حالت‌های قبلی خود دارند و نمی‌توانند این وظیفه را به طور موثر انجام دهند.

تماس‌های مکرر با کشاورزان به منظور رفع شک یا هراس آنان از به عهده گرفتن

مدیریت بایستی از طریق بحث با فرد فرد آنان یا با گروه‌هایی از کشاورزان صورت گیرد تا از عدم وابستگی به دولت در برنامه‌های توسعه باخبر و از درآمدها و هزینه‌های احتمالی چنین برنامه‌هایی آگاه شوند. هنگام تاسیس WUA بررسی دقیق سود و هزینه‌های الزامی است. این بررسی بایستی به اندازه‌ی کافی گسترده باشد تا هر کشاورز بداند که چه هزینه‌هایی باید متحمل شود و چه درآمدی عایدش خواهد شد. تا زمانی که درآمدها بر هزینه‌ها فزونی نداشته باشد هیچ‌گونه تغییر سازمانی امکان پذیر نیست.

هنگام صحبت از منافع می‌توان از مالکیت واقعی آب، تعیین تناوب، تناسب و سهم و غیره به وسیله‌ی گروه‌ها، کشت نمونه، صرفه‌جویی در آب و وقت صرفه‌جویی شده در ایجاد ارتباط با مسئولین آبیاری و پرداخت هزینه آب آبیاری نام برد چرا که مسئولین در روستاها و یا بخش‌ها مستقرند و افراد آن متمایل به اطلاع از مسایل موجود و انتقال آب به شرکت آبیاری دارند. به طور مشابه هزینه‌هایی شامل مخارج دفاتر، حقوق کارمندان و منشی‌ها و غیره بایستی تقسیم شوند. تجربه نشان می‌دهد که به طور سالیانه این هزینه‌ها حدود ۴۰ تا ۴۵ هزار روپیه (۱۵۰۰ دلار) برای جامعه‌ی با زمینی به وسعت ۵۰۰ هکتار (یعنی ۳ دلار بر هکتار) است.

جوامع و اعضا با داشتن آزادی و حق انتخاب نوع محصول در برابر میزان آب تعیین شده برای آن‌ها راضی هستند. تناوب کشت که در گذشته به وسیله‌ی شرکت تعیین می‌شد مسخره‌آمیز بود. آزادی و قدرت داده شده به کشاورزان برای انتخاب محصول به آن‌ها اعتماد و احساس مالکیت آب می‌بخشد و موجب می‌شود که کشاورزان خودشان تشویق به تشکیل گروه‌ها گردند.

هیچ امری نباید به کشاورزان تحمیل شود و نباید در تشکیل WUA به صورت تهاجمی عمل کرد مگر این که به طور کامل توجیه شوند و نقاط تاریک برای آن‌ها روشن شده باشد. گاهی لازم است به آن‌ها اختیار داده شود و گاهی لازم است موارد مختلف سنجیده شوند و معین شود چه چیزی برای آن‌ها مفید و قیمت تمام شده آن چه قدر خواهد بود.

تجربه‌ی ما نشان می‌دهد که کشاورزان ابتدا در به عهده گرفتن مدیریت آبیاری به علت مقاومت ذاتی خود در مقابل هر تغییر و عدم اعتماد به توانایی مدیریت شبکه به علت نداشتن تجربه و آموزش در آن زمینه شک و تردید دارند. در این مرحله باید تلاش‌های

شدیدی برای جهت دادن آن‌ها صورت گیرد. در دو ساله‌ی اول طرح مولانا، NGO در تهیه‌ی برنامه‌ی آب رسانی و صورت حساب‌ها به کشاورزان کمک کرد. به همین روی به دوره‌ی تبدیل مدیریت مشترک نیاز است تا کشاورزان و مسئولین خود را با روش جدید وفق دهند و مهارت لازم را بیاموزند.

حمایت قانون

تشکل‌های کشاورزان بایستی قوانین و مقررات داشته باشند. این قوانین می‌توانند به صورت موافقت‌نامه‌ی براساس حجم جریان، نرخ‌ها، پرداخت‌ها و غیره باشند. در شرایط موجود چنین موافقت‌نامه‌هایی نمی‌توانند با تک تک افراد یا گروه‌های غیر رسمی متمر باشند. البته در هند تعداد زیادی از گروه‌های غیر رسمی با موفقیت کار می‌کنند. اما دلیل موفقیت آن‌ها سنت دیرینه آن‌هاست. این تشکل‌ها از قرن‌ها پیش مشغول به کار بوده‌اند و تنها قانون می‌تواند جایگزین سنت باشد. به هر حال این یک راه حل است و تضمینی برای پایداری و کار بی‌تناقض وجود ندارد.

این سؤال که چه شکلی از حمایت قانونی می‌تواند کارساز باشد، تعاونی، شرکت، سندیکا و یا یک جامعه‌ی ثبت شده، چیزی است که به انتخاب بستگی دارد. در "مهاراشترا" کشاورزان به دلیل آشنایی با تعاونی‌ها از میان سایر زمینه‌ها این راه را برگزیده‌اند.

در قوانین فعلی آبیاری ایالت‌های متعدد، قدرت، وظایف و مسئولیت کارمندان برحسب مدیریت توزیع آب وضع می‌شود. با گنجاندن WUAها در بین تشریفات اداری و کشاورزان لازم است که مقداری از این قدرت و تا آن جا که وجدان آن‌ها بپذیرد به گروه‌ها منتقل شود. در "مهاراشترا" به دلیل سرریز شدن آب از کانال به مزرعه و ایجاد خسارت، یک جامعه‌ی تازه تشکیل یافته به طور کتبی تهدید شده بود. در صورتی که اگر چنین واقعه‌ی در گذشته رخ داده بود مسئول کانال قدرت کافی برای مقابله‌ی با آن را داشت.

درس عبرت این واقعه این است که قدرت اجرای مقررات آبیاری بایستی منتقل شود اگر بخواهیم که تشکل‌ها بتوانند به طور مستمر کار کنند. دولت محلی به طور جدی انتقال قدرت به جوامع را در نظر دارد.

اندازه WUAها و مسایل سازمانی

پرسش این است که تشکل‌های آب‌بران (یا مصرف‌کنندگان آب) در چه سطحی از شبکه یا شاخه‌یی از کانال، شبکه توزیع و یا جزئی یا کلی از شبکه و یا درجه آبیگری، سازمان داده شوند. آیا بایستی این فرآیند از بالا به پایین یا از پایین به بالا باشد؟ تجربه‌ی ما نشان می‌دهد که فرآیند تشکیل این تشکل‌ها بایستی از پایین به بالا باشد. واحد اصلی بایستی یک شاخه‌ی فرعی یا جزئی باشد که سطحی معادل ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ هکتار را تشکیل دهد. تا آن جا که ممکن است قلمرو بایستی بر مبنای واحد آبی و نه بر مبنای قریه تعیین شود. واحد مبنای اولیه بایستی جزئی باشد زیرا هزینه‌های مدیریت بر هکتار کم‌تر خواهد شد. از دیدگاه مدیریت عمومی، این تشکل‌ها نباید آن قدر بزرگ (عضویت بیش از ۱۰۰۰ ممکن است، و اگر تر باشد ولی تماس‌های شخصی کم‌تر می‌شود) یا خیلی کوچک (به علت هزینه‌های بالاسری) باشد. تجربه‌ی "مهراشترا" و "تامیل نادو" نشان می‌دهد که وسعت ۲۰۰۰ هکتار محدوده‌ی مناسبی است. به هر حال در شرایط بحرانی (اجتماعی، اقتصادی) این محدودیت برداشته می‌شود. شکل فیزیکی شبکه یکی دیگر از عوامل تعیین‌کننده‌ی گستردگی محدوده تشکل است.

وقتی که تشکل‌های اولیه شروع کار رضایت بخشی داشته باشند بایستی اقدام به ایجاد اتحادیه تشکل‌ها برای درجه بالاتر شبکه یعنی کانال‌های توزیع، شاخه کانال اصلی و غیره کرد. با توجه به تجربه‌های "مهراشترا" مبنای تشکل‌های درجات بالاتر کانال بدون مبنایی مستحکم کارگر نخواهد بود. اشتراک آزادانه‌ی معنی دار در چنین حالتی (جزئی) بایستی از پایه شروع شود. بسته به عوامل محلی ممکن است لازم باشد که در سطح آبیگریهای مزارع (برای سطوح ۴۰ هکتاری یا کمتر) کمیته‌هایی تشکیل شود. ولی این باید بخشی از اتحادیه باشد. کمیته‌های کوچک مستقل در این سطح از نظر مالی بی‌تأثیرند.

بقای کلی می‌تواند بر مبنای اقتصاد تفسیر شود گرچه عناصر دیگر نیز از این قبیل وجود دارند، طبیعت و نحوه‌ی عمل حل منازعات، اختلاف طبقاتی، سرآب برها و پایاب برها، بزرگ و کوچک، قطعات با نفوذ و آن‌هایی که از مزایای اجتماعی کم‌تری برخوردارند. تجربه (هر چند محدود) نشان می‌دهد که جوامع در حال کار فعلی قادر به مقابله با مسایل بوده‌اند. بقای مالی به درآمد حاصل برای جبران هزینه‌ها بستگی دارد. در "مهراشترا" آبیاران عضو بدون وقفه، هزینه‌های آب و هزینه‌ی خدمات را پرداخته‌اند. این گونه پرداخت‌ها مطابق اراده‌ی خود کشاورزان و مطابق موافقت‌نامه صورت می‌گیرد به شرط این که به موقع و در محل مناسب آب به آن‌ها تحویل شود. جوامع موفق تحویل آن را ضمانت می‌کنند و به همین روی کشاورزان از پرداخت‌ها دریغ نمی‌کنند. بعضی از جوامع سرمایه‌های قابل توجهی را برای خود ساخته‌اند.

فرضیه‌ی بقا به گونه‌ی که در مدیریت و حل اختلافات به کار می‌رود پیچیده‌تر است. بایستی محیط ارتباطی عملی که جوامع در آن کار می‌کنند وجود داشته باشد. این را می‌توان به وسیله‌ی فهرست فعالیت‌های روشن به انجام رساند. آئین‌نامه‌ها باید دست‌رسی به داده‌های رسمی برای هر یک از اعضاء را فراهم و تضمین کند. تصمیمات بایستی به‌طور آشکار و با مشورت اکثر اعضا گرفته شوند.

یکی از مطمئن‌ترین راه‌حل‌های رضایت بخش برای فیصله اختلافات، پیش‌بینی اختلافات، مورد انتظار و تهیه‌ی قوانین مربوط به آن است و تجربه نشان می‌دهد وقتی که اعضا با یک روش توافق داشته باشند افراد خلافکار با جریمه آن نیز موافق خواهند بود زیرا طرف ذینفع حل اختلافات خود فرد است. به جای حل اختلافات به صورت مورد به مورد، بهتر است که روش و هدف حل اختلافات از پیش تعریف شود. تجربه‌ی جوامع طرح "مولا" که به وسیله‌ی SOPPECOM تضمین شده بود نکات فوق را تأیید می‌کند.

مقرراتی که در مجمع عمومی به وسیله‌ی خود آبیاران مورد موافقت قرار گرفته بدون کراهت زیاد نسبت به آن چه از طرف شرکت اعمال می‌گردد رعایت می‌شود. در "مهراشترا" مواردی است که آبیاران خلافکار جریمه‌ی خلاف خود را بدون کراهت پرداخته‌اند. تصمیم‌های آشکار و واضح تشکل‌هایی که به طور مطلوب مدیریت می‌شوند محترم شمرده می‌شود، در صورتی که اگر غیر از این بود حتی اگر دخالت خارجی (از

طرف دولت) نیز در آن اعمال نمی‌شد باز هم احتمال وقوع اختلاف وجود داشت. جوامع مستقر در روستاها توانسته‌اند اختلاف‌ها و تناقض‌های میان آبیاران را به طور سریع و با رضایت طرفین حل کنند و لازم نیست آبیاران به مسئول بخش در مسافت ۵ تا ۲۰ کیلومتری مراجعه کنند. اگر مسئله‌ی وجود داشته باشد کارکنان اتحادیه نیز می‌توانند در محل حاضر شوند. به همین روی در چنین موقعیتی نیاز به صرف یک یا دو روز وقت برای تحویل تقاضا، اقدام و یا پرداخت هزینه آبیاری ندارند. علاوه بر این چون عمل تشکل‌ها روشن است آبیار با مراجعه به فرد مسئول، تاریخ و زمان نوبت آبیاری خود را می‌تواند دریافت کند. بعضی از کارکنان سطوح پایین اداره‌ی آبیاری اظهار می‌دارند که تعداد شکایت‌ها روند نزولی طی کرده‌است. این طور به نظر می‌رسد که اگر موقعیت برای کار و وسایل آن فراهم شود کشاورزان مسایل را به سرعت و بدون دخالت ابزار قدرت کند دولت می‌توانند حل کنند.

ساختار فیزیکی شبکه

برای ظهور مشارکت تمام عیار بایستی حتی استفاده‌کننده‌های انتهایی شبکه آزادانه، از تمام حقایق مربوط به سیستم فیزیکی شبکه و توزیع آب مطلع باشد. به مسائل و مشکلات آن‌ها بایستی توجه شود و خطوط کار در قالب محدودیت‌های منابع با مشاوره با آن‌ها جست و جو و تعیین شود.

شبکه‌هایی که برای واگذاری تعیین شده‌اند بایستی به طور مناسب قابل بهره‌برداری باشند و آب به انتهایی‌ترین نقاط تحت پوشش آن‌ها برسد. هیچ تشکلی به تحویل سیستمی که دارای مرزهای تعیین شده‌ی نیست و یا به خوبی کار نکند تمایل ندارد، البته ممکن است موارد استثنایی وجود داشته باشد مثلاً شبکه ممکن است تا حد زیادی تخریب شده باشد و شرکت آبیاری قادر به اصلاح آن نباشد و آبیاران برای تعمیر و نگهداری آن‌ها بدون انتظار کمک مالی دولت داوطلب گردند. البته چنین وقایعی به ندرت اتفاق می‌افتد و مورد "مهراشترا" صحت وجود بی‌میلی در به عهده گرفتن این گونه شبکه‌ها را تایید می‌نماید.

وقتی که تشکل‌ها در موقعیت مناسبی باشند تعمیرات معمولی و نگهداری شبکه در محدوده‌ی وسعت آن‌ها جزء مسئولیت خودشان می‌باشد. به هر حال اگر مدیریت شبکه‌ی اصلی نادیده گرفته شود شبکه فلج می‌شود و این بخش بایستی بر عهده‌ی شرکت باشد. شرکت باید میزان آب کافی برای تشکل‌ها را تامین کند و البته امروزه این کار به علت بودجه‌ی ناکافی انجام نمی‌شود. مذاکرات انجام شده با کشاورزان حاکی است که کشاورزان حاضر به تحمل بخشی از این بار مالی هستند مشروط بر این که شرکت بخش معینی از آب بهای دریافت شده را به نگهداری قسمتی از شبکه‌ی اصلی که به تشکل‌ها مربوط می‌شود اختصاص دهد. تا به حال گام مؤثری برای ترتیب اثر دادن به این نظرات صورت نگرفته است.

امروزه پرسش این است که چه قسمتی بدون مشورت با استفاده‌کننده‌های نهایی بایستی تعمیر شوند (چگونه تشریفات اداری انحصاری را می‌توان اداره کرد). با شکل‌گیری تشکل‌ها، کشاورزان تقاضای حقوق طبیعی دارند که بدانند چه طور و کجا و به چه منظور بودجه‌ها هزینه می‌گردند. کشاورزان احساس می‌کنند مبالغی که به طور رسمی خرج می‌شوند نسبت معکوسی با کار انجام شده دارد. این سوء تفاهم را می‌توان برطرف کرد اگر روش کار روشنی وجود داشته باشد. روش کار باید به گونه‌ی مناسب اصلاح گردد تا نظرات استفاده‌کننده‌های نهایی محترم شمرده شده و اعمال گردد.

یادداشت تفاهم

تجربه نشان می‌دهد که وجود یک یادداشت تفاهم یا موافقت‌نامه بین جامعه کشاورزان و شرکت برای عملکرد موفقیت‌آمیز تشکل‌ها ضروری می‌باشد. کارکنان منتقل می‌شوند و افراد مسئول نیز جایگزین می‌گردند، به همین روی اسناد کتبی برای استفاده به عنوان مرجع در زمان وقوع اختلاف نظر لازم به نظر می‌رسند. کار تشکل‌ها در جو نامساعد که در آن آب به سلیقه عوامل و تشریفات اداری به کشاورزان داده می‌شود امکان‌پذیر نیست. در موافقت‌نامه بایستی وظایف و مسئولیت طرفین (تامین‌کننده و استفاده‌کننده آب) تعیین شده باشد. در آن مقدار آب اختصاص یافته ماهیانه به تشکل‌ها و حتی حقابه‌ی

افرادی که در فرآیند بهره‌برداری تعیین شده و مراجع حل اختلافات باید ذکر شده باشد. یک یادداشت تفاهم روشن کمک به کار توأم با موفقیت تشکل‌ها می‌کند.

حال این پرسش پیش می‌آید که آیا تحویل حجمی آب و قیمت‌گذاری برای موفقیت جوامع کشاورزان لازم است. نمونه‌ی "مهراشترا" لزوم آن را تأیید می‌کند. براساس سطح کشت می‌توان تشکل موفق‌تری داشت به شرط این که شرایط دیگر نیز اجرا شود و تجربه نشان می‌دهد که به این شرایط عمل نمی‌شود. به عنوان مثال وقتی که آبیاری "مهراشترا" تقاضای آب می‌کند کل هزینه‌ی آبیاری فصل از او دریافت می‌شود حتی اگر آبیاری نکرده یا یک نوبت آبیاری کرده باشد. در چنین شرایطی آبیاران و یا تشکل‌ها به طور قطع ترجیح می‌دهند هزینه‌ی مقدار آبی که مصرف کرده‌اند بپردازند. مذاکرات پر حجم ما با کشاورزان که قبل از تشکیل تشکل‌ها صورت گرفته بود نشان می‌داد که طرفدار نظام موجود نیستند و علاقه دارند هزینه‌ی آن چه را که در اختیارشان قرار می‌گیرد، بپردازند. نتیجه‌گیری روشن است: تأمین آب به صورت حجمی و قیمت‌گذاری به شکل‌گیری تشکل و موفقیت آن‌ها شتاب خواهد داد. به تازگی این نظام در سیاست ملی آب مطرح می‌گردد.

توسعه اتحادیه تشکل‌ها

با توجه به موفقیت‌های تشکل‌های آبیاری در سطوح زیرپوشش کانال‌های فرعی و درجه ۳، جامعه‌ی مشارکت مردمی در مدیریت زیست بومی تصمیم گرفته است اتحادیه‌ای (FS) متشکل از تشکل‌های توزیع‌کننده آب را آزمایش کند. شبکه‌ی توزیع انتخاب شده شامل ۶۰۰۰ هکتار زمین با شش تشکل موجود و ۹ تشکل در حال شکل‌گیری می‌شود. مذاکرات غیر رسمی با دفترداران این تشکل‌ها نشان می‌دهد که کشاورزان نسبت به اتحادیه تشکل‌ها خوش‌بین هستند. در این مرحله خطوط کلی اجرای چنین مفهومی برای تعمق بیشتر ارائه می‌شود.

اهداف اتحادیه باید به قرار زیر باشد:

- مشارکت کشاورزان در تصمیم‌گیری، تعیین سیاست توزیع آب و اجرای واگذاری آب در مرحله‌ی توزیع.
- مطلع کردن کشاورزان از حقوق آب، حقوقی دانستن موضوعات مربوط به آبیاری مانند

- آب موجود، توزیع آن، برنامه‌ی کشت و درآمدهای کشاورزان و دیون.
- نگهداری ساختار تاسیسات آبیاری به منظور رسیدن به توزیع عادلانه و افزایش بازدهی استفاده از آب در دسترس در کانال.
- توسعه‌ی آب زیرزمینی به منظور استفاده‌ی تلفیقی از آب های زیرزمینی و آب های سطحی به منظور بهینه کردن آب در دسترس.
- وظایف اتحادیه تشکل‌ها به قرار زیر است:
- تحویل کل آب از شرکت آبیاری در بالادست و توزیع عادلانه‌ی آن در بین تشکل‌ها مطابق سهام تنظیم شده در موافقت‌نامه بین تشکل‌ها و شرکت آبیاری و تفاهم‌نامه‌ی بین اتحادیه و تشکل‌ها.
- تقاضای نیاز سالیانه، فصل و استفاده‌ی گردشی طبق نیاز آبیاری و در محدوده‌ی تعیین شده.
- نگهداری و تعمیرات شبکه‌ی توزیع از بالادست (محل تحویل آب) تا نقاط خروجی مستقیم و فرعی.
- جمع آوری هزینه‌ی آب و هزینه‌ی خدمات از تشکل‌ها مطابق حجم آبی که به آن‌ها داده شده و تحویل آن به شرکت آبیاری مطابق موافقت‌نامه‌ی قبلی.
- کنترل آب مصرفی اعضاء تشکل‌ها و توصیه به آن‌ها برای بهبود و بالا بردن بازدهی آبیاری.
- جمع آوری اطلاعات مربوط به سطوحی که توسط اعضاء تشکل‌ها از طریق کانال آب و یا آب زیرزمینی آبیاری می‌شوند و یا به صورت دیم کشت می‌گردند و تحویل آن به شرکت آبیاری.
- ذخیره‌ی آب در سطح یا تغذیه‌ی سفره‌ی آب های زیرزمینی (در مواقعی که آب برای آبیاری گیاه مورد نیاز باشد) برای استخراج و توزیع آن مطابق تقاضا و دریافت بهای آب و بقیه‌ی هزینه‌ها شامل هزینه‌ی ذخیره، نیرو، تبخیر و خدمات مربوط به استفاده‌ی مجدد.
- ایجاد بانک آب برای تشکل‌های عضو به منظور ذخیره‌سازی آب و خرید و فروش آن برای جبران کمبودهای ناشی از آب سطحی و یا کمی بارندگی.
- بهبود محیط زیست محدوده‌ی سطوح زیرکشت از طریق درختکاری و تبدیل زمین‌های اطراف و زمین‌هایی بایر به فضای سبز.

□ افزایش میزان پرورش ماهی در برکه‌ها و استخرها در قلمرو اتحادیه .

مدیریت آب

اتحادیه تشکل‌ها عهده‌دار دریافت برنامه‌ی بهره‌برداری و نگهداری از تمام تشکل‌ها خواهد بود. برنامه‌ی بهره‌برداری و نگهداری برای تشکل‌ها نشان دهنده‌ی برنامه‌ی زراعی، زمان کشت محصولات مختلف، سطوح تعیین شده برای آبیاری از کانال‌ها و چاه‌ها به صورت تلفیقی با محصولات دیم، نیاز آب در بالادست آبیگرها و دوره‌ی آبرسانی خواهد بود. در برنامه‌ی بهره‌برداری و نگهداری مواردی از این قبیل نیز تعیین می‌شود: محصولات مخصوص برای تولید بذر، گونه‌های جدید یا آزمایش محصولات خاص برای آزمایش‌های تحقیقاتی و غیره. اتحادیه تشکل‌ها مسئول مطالعه برنامه‌ی بهره‌برداری و نگهداری تعیین شده‌ی تشکل‌ها و مقایسه‌ی آن با یادداشت تفاهم، به ویژه موارد مربوط به سهام آب مشخص شده برای هر تشکل و سپس تهیه‌ی برنامه‌ی بهره‌برداری و نگهداری تجدیدنظر شده و هماهنگ شده برای کل شبکه‌ی توزیع که مشخص کننده‌ی کل سطح محصولات آبی و دیم آب مورد نیاز فصل و دوره‌ی تقریبی آبرسانی می‌باشد.

برنامه‌ی نگهداری بایستی نشان دهنده‌ی نگهداری عادی، نظارت و نگهداری، روغن‌کاری و گریسکاری و رنگ آمیزی قسمت‌های فلزی، نگهداری جاده‌ی دسترسی و بقیه‌ی موارد از جمله لایروبی، وجین علف‌های هرز، تعمیر پوشش‌های سازه‌ها و دریچه‌ها و غیره باشد.

متقاضیان آب تشکل‌ها باید توجیه شوند تا تقاضای هماهنگ برای تامین آب مورد نیاز آن‌ها در دوره‌ی گردش آب در اختیار شرکت آبیاری قرار گیرد. به این منظور برنامه‌های مربوط به باز و بسته شدن کانال‌های فرعی باید به وسیله‌ی اتحادیه تشکل‌ها تدوین شود تا بتوان جریان بهینه‌ی در شبکه‌ی توزیع برقرار کرد.

اگر آب تعیین شده در فصل بارندگی‌های موسمی (monsoon) مازاد بر نیاز باشد اتحادیه می‌تواند آن را در برکه‌ها و بقیه‌ی فضاها موجود از جمله مخازن ذخیره آب و یا از طریق تغذیه‌ی سفره‌های آب زیرزمینی ذخیره کرده و حساب آنرا برای تشکل‌های

مختلف ثبت کند. مقدار آب ذخیره شده ممکن است برای آبیاری در فصلی که محصولات نیاز به آب دارند و بارندگی وجود ندارد در اختیار کشاورزان قرار گیرد و یا سهم آب این فصل به فصل آینده منتقل شود. اتحادیه مکلف به محاسبه‌ی هزینه‌ی پمپاژ آب ذخیره شده و فروش آن با قیمت مناسب به تشکل‌ها است. کنترل مصرف آب تشکل‌ها و توصیه‌ی به آن‌ها برای اندازه‌گیری و استفاده‌ی بهینه از آب، تصحیح برنامه‌ی آبرسانی، تلفات آبیاری، آماده‌سازی زمین یا تغییر کشت‌های نمونه، تغییر زمان کشت و به کارگیری ماشین برای برداشت و غیره را بر عهده دارد.

صورت حساب آب

جامعه‌ی فدرال (FS) مسئولیت نگهداری صورت حساب آب شامل موارد زیر را بر عهده دارد.

□ حساب دریافت آب روزانه و آب تحویل شده‌ی روزانه شامل آب دریافت شده‌ی اتحادیه از شرکت آبیاری در بالادست شبکه توزیع، مقدار آب تحویل شده به تشکل‌ها و تلفات انتقال و نشت.

□ کل آب دریافتی، کل آب داده شده به تشکل‌ها و تلفات در پایان هر گردش (تناوب)، فصلی و سالانه.

اتحادیه مجری آزمایشات هیدرولیکی شبکه‌ی توزیع حداقل یک بار در فصل به منظور اندازه‌گیری تلفات نشت به روش بیلان آب خواهد بود که کمک به محاسبه‌ی تلفات گردش روزانه، فصلی و سالانه، شامل تلفات تبخیر و بهره‌برداری، خواهد شد. این موارد در به عهده گرفتن تعمیر شبکه‌ی توزیع به ویژه در کانال‌های دارای پوشش و تعمیر محل‌های اتصال سازه‌های بتنی و خاکی به کارهای اتحادیه کمک خواهد کرد.

بودجه مالی و بیلان آب

بیلان آب سالانه در ماه‌های سپتامبر یا اکتبر هر سال زمانی که رقوم آب در مخزن معلوم است به وسیله‌ی اتحادیه تهیه و به مجمع عمومی جهت تأیید ارائه می‌شود. این

بیلان نشان می‌دهد که کل آب قابل دسترس شامل آب شبکه کانال‌ها، آب سفره‌های زیرزمینی، و میزان آب اضافی موجود از فصول قبل و یا سال قبل چقدر است و براساس آن مصرف سال جاری تعیین می‌شود. میزان آب قابل تخلیه از مخزن، تغذیه شده، آب ذخیره و دوباره استفاده شده‌ی سفره‌ی آب نیز در بیلان آب ثبت می‌شود.

کل هزینه‌ی آب در دسترس از کانال، سفره‌ی زیرزمینی و از مخزن شامل هزینه‌ی پمپاژ و هم چنین هزینه‌ی آب مربوط به تشکل‌ها، با ذخیره‌ی آب، هزینه‌ی نیرو، هزینه‌ی اداری و خدمات و غیره بایستی در بیلان منعکس گردند. هزینه‌هایی حمل و نقل، بازاریابی و آماده‌سازی، هزینه‌ی کرایه، احداث، درختکاری، پرورش ماهی و بقیه درآمدها و هزینه‌هایی مثل هزینه‌ی پست و لوازم التحریر، نماینده‌ها، چاپ و تبلیغات و مسافرت و اقامت، حقوق ماهیانه‌ی کارمندان، پاداش‌ها، سهام، بهره‌ی بانک و بقیه موارد از این قبیل در بیلان آب منعکس می‌شود.

نگهداری و تعمیرات

نگهداری شبکه‌ی توزیع در وضعیت مناسب به منظور تضمین تحویل‌گیری دبی طرح در بالادست و انتقال آن به تشکل‌ها با حداقل تلفات نشت بر عهده‌ی اتحادیه تشکل‌ها است. این نگهداری شامل مواردی از این قبیل می‌باشند. جاده‌ی دسترسی در طول شبکه‌ی توزیع، افزایش رقوم خاکریزهای جانبی کانال برای عبور مطمئن آب با توجه به ارتفاع آزاد، روغنکاری و گریسکاری جعبه دنده‌های و قطعاتی که به این کار نیاز دارند، رنگ زدن قطعات فلزی، نکات مربوط به لایروبی و حذف علف‌های هرز. تعمیرات شامل بازسازی نقص‌های سازه‌ها و پوشش کانال.

تعمیرات ویژه‌ی مربوط به پوشش کانال، دوباره‌سازی با جایگزینی و یا گسترش پوشش شبکه‌ی توزیع در مواقع لزوم، پوشش مسیرهایی از کانال‌ها که تلفات نشت آن شدید باشد بایستی همگی بر عهده‌ی اتحادیه باشد.

بیلان سالیانه بایستی نشان‌دهنده‌ی درآمدهای مورد انتظار قابل دریافت ناشی از فروش آب و هزینه‌های نگهداری و تعمیرات به طور جداگانه و اعتبارات قابل انتظار در شرف دریافت از شرکت آبیاری باشد.

چارچوب نهادی انتقال مدیریت آبیاری

امروزه انتقال بخش و یا تمامی مسئولیت‌های مدیریتی شبکه‌های آبیاری به عنوان گام مهمی به طرف مصرف پایدار و کارآمد عوامل زیربنایی آبیاری به حساب می‌آید. در صورت کاهش منابع موجود جهت هزینه‌های اولیه و جاری و با علم به طرز کار ناامید کننده مؤسسه‌های آبیاری، انتقال مسئولیت مدیریتی و امور مالی می‌تواند یک استراتژی جذاب باشد.

در این‌که این استراتژی مناسب و موجه است یا نه به چهارچوب سیاسی، نهادی و اقتصادی بستگی دارد که مدیریت آبیاری در آن عمل می‌کند. انتقال مدیریت کنترل یک تغییر بنیادی در قدرت سیاسی و نفوذ مدیریتی است که اجرای آن در همه شرایط همیشه ممکن و یا مفید نیست. انتقال مسئولیت‌ها وسیع‌تر از انتقال آن بین شرکای مربوط است، که مستلزم تعدیل عمده در مؤسسه‌های آبیاری است و همان مؤسسه‌ها و یا سایر مؤسسه‌ها باید نقش‌های جدید و اغلب پیچیده‌یی را به عهده بگیرند. روشن است که فرض می‌شود ظرفیت تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب افزایش می‌یابد. سرانجام، این‌گونه انتقالات، موانع عمده بر سر راه افزایش بهره‌وری و استفاده‌یی عادلانه‌تر از ساختارهای زیربنایی آبیاری را در چارچوب کلی لزوماً رفع نمی‌کند.

در این مقاله چند عامل نهادی که فرصت‌های مربوط به عدم تمرکز و انتقال رامعین و اغلب آن را محدود می‌سازند بررسی می‌شود. بعد از بحث چهارچوب تاریخی و نهادی که در آن شبکه‌های آبیاری در اکثر کشورهای در حال توسعه شروع به کار کرده‌اند، مهم‌ترین عامل محدودکننده‌ی امروزی بر سر راه استفاده‌ی موثر از آن‌ها بررسی می‌شود. این عوامل محدود کننده پدیده‌های جدیدی نیستند و در طول چند دهه‌ی گذشته سبب اتخاذ استراتژی‌های مختلفی شده‌اند. در هر یک از استراتژی‌های اولیه، جنبه‌های مختلف مورد تاکید بوده است ولی همه آن‌ها در یک جنبه با هم مشترک بودند. آن‌ها یک بعد مشخصی از مثلث کشاورزان - شبکه - مؤسسه را مورد نظر داشتند. در انتقال مدیریت آبیاری، که استراتژی مورد علاقه امروزی است، در نظر است که آن روابط به گونه‌ی عمیق‌تری تغییر

یابد. تجربه‌های کافی در این باره وجود دارد که بتوانیم شرایط لازم برای انتقال موفقیت‌آمیز را بررسی بکنیم. این موضوعات با بررسی حالاتی که امروزه ما با آنها درگیر هستیم مورد بحث قرار می‌گیرند.

مقاله در خاتمه شامل بخشی است از آنچه که می‌تواند راه کارهای بعدی را جهت استفاده‌ی کارآمدتر و عادلانه‌تر از ساختار زیربنایی آبیاری فراهم آورد (یعنی اصلاح نهادی و سیاسی). شرایط لازم برای آن راه کارها و محدودیت‌ها جهت اجرای آن معیارها مورد بحث قرار می‌گیرند.

چهارچوب

تا این اواخر یعنی حتی تا ده سال پیش، توسعه‌ی آبیاری به صورت چند طرح مهندسی مربوط به هم منظور می‌شد. در ذهن بسیاری خود واژه‌ی "توسعه" به معنی یک طرح بوده تا یک جریان تاریخی. متخصصین بزرگ اقتصاد توسعه‌ی اولیه و بلافاصله بعد از آنها مثل تین برگن، فریش، الشولر، سیرز، و اتابابه و دیگران، دولت مرکزی را عامل اصلی تحرک در توسعه می‌دیدند. بنا به نظریه‌ی "فشار بزرگ"^۱ در دهه‌ی ۱۹۵۰ دولت مرکزی شروع‌کننده‌ی توسعه، حافظ کالاهای عمومی و قدرت نهایی بود که قانوناً می‌توانست در مورد این که چه کاری را چگونه و کجا بکند، تصمیم بگیرد. جامعه دارای طبقاتی بوده که طبقات پایین مسئول عملی کردن تصمیمات دولت بودند. تنظیم و اجرای اهداف صحیح به طور کلی و قانونی جزو وظایف دولت بود. تصمیمات "جمعی" همیشه بر تصمیمات "غیرجمعی" ارجح بودند. این نظرات تقریباً بدون هیچ‌گونه تغییری تا اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ حاکم بودند. آنها بازتابی از اعتقاد عمومی از دنیای "قابل ساختن" بودند که اصول مهندسی غیراحساسی همراه آن بوده و "مهندسی اجتماعی" در آن زمان فقط یک نظریه بود.

اثرات آنها وسیع و عمیق بوده است. آنها در ضمن بر توسعه آبیاری از اوایل دهه ۵۰

موثر بوده‌اند. تقریباً در همه‌جا دولت مرکزی توسعه‌ی آبیاری سریع را شروع کرده‌است. این مسئله سبب شده‌است که وزارتخانه‌های مربوطه کارهای عمومی مربوط به توسعه‌ی عوامل زیربنایی آبیاری را در هر جا که از لحاظ فنی و اقتصادی توصیه‌پذیر بوده اجرا بکنند. نتیجه‌ی آن توسعه‌ی چشمگیر عوامل زیربنایی آبیاری و زراعت آبی تقریباً در تمام جهان به‌ویژه در کشورهای درحال رشد بوده‌است. میلیون‌ها کیلومتر کانال ساخته شده‌است، هزاران سد بزرگ و کوچک و مخازن آب احداث گردیده‌است، معجزه‌ی مهندسی هیدرولیک به‌وقوع پیوسته‌است. در نتیجه آن رشد تولید مواد غذایی تسریع شده و نرخ آن از رشد سریع جمعیت جلو افتاده‌است.

بنابراین، امروزه ما چند صد میلیون هکتار زراعت آبی در جهان داریم که بیش از دوسوم آن در نتیجه‌ی تأسیسات زیربنایی تنظیم و انحراف آب حاصل شده‌است که در طی چهار دهه‌ی گذشته احداث شده‌اند، و در اکثر آن‌ها دولت مرکزی عامل اصلی بوده‌است. آیا ما می‌توانیم و یا باید به این راه ادامه بدهیم؟ آیا شرایط لازم برای رشد تولیدات کشاورزی تحت شرایط زراعت آبی و در تحت شرایط عوامل زیربنایی نهادی می‌تواند ادامه یابد؟ البته جواب آن منفی است و این موضوع در ذیل از سه زاویه مورد بحث قرار خواهند گرفت:

الف) افزایش کمیابی منابع زمین و آب،

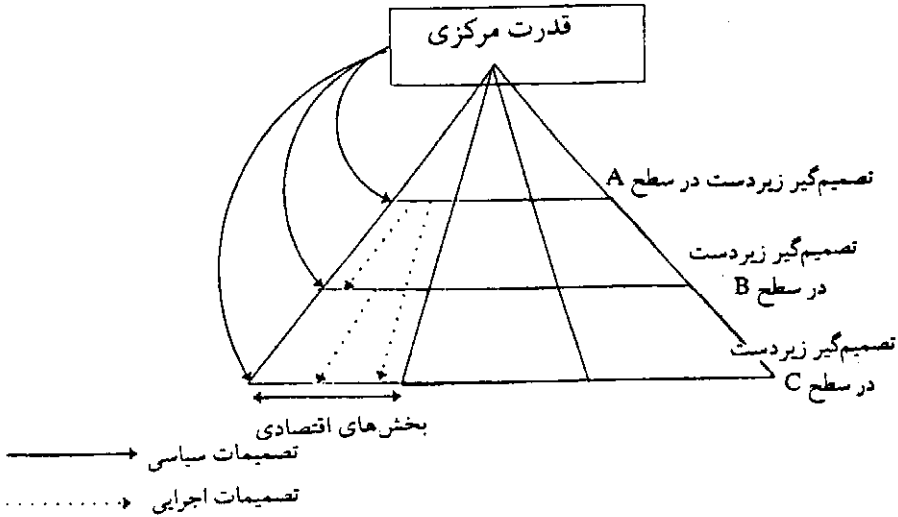
ب) تغییر توابع تولید، و

ج) تغییراتی که در جامعه درحال ظهور است.

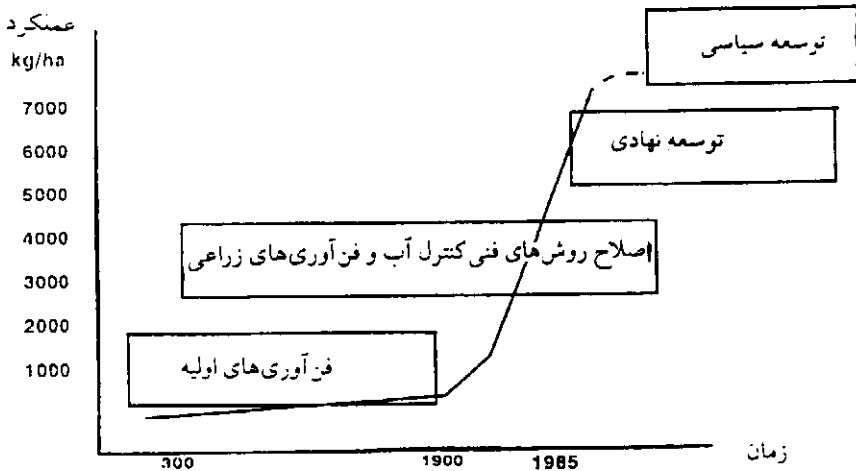
با این زمینه، درباره‌ی شواهد درحال فزاینده کارایی ضعیف مؤسسه‌های آبیاری و

تخریب مشهود و فزاینده‌ی تأسیسات زیربنایی موجود بحث می‌کنیم.

شکل ۱- جامعه از نظر برنامه ریزی های اولیه توسعه



شکل ۲- عملکرد شالیزارها در ژاپن (نمودار از "تاکاسه" اقتباس شده است)



منابع محدود زمین و آب

هرچند که استثنا وجود دارد، ولی در اکثر کشورها توسعه‌ی آبیاری با امکانات "موجود" و سهل‌الوصول شروع شده و بعدها به فرصت‌های نه‌چندان آماده پرداخته شده‌است. در نتیجه، در کل جهان منابع آب و زمین آماده که با سرمایه‌گذاری و هزینه‌های معقول بتوان از آن‌ها، استفاده کرد به سرعت در حال کمیاب شدن هستند. این بدان معنی است که امکانات عوامل زیربنایی آبیاری در حال کاهش است. مسئله‌ی که وخامت موضوع را شدیدتر می‌کند، ملاحظات مربوط به امکان پیش آمدن پیامدهای بلندمدت زیست محیطی کارهای فنی است، مثل استفاده از منابع آب‌های زیرزمینی در حدی بیش از میزان قابل قبول از نظر محیط زیست و عملیاتی که بر روی رژیم‌های طبیعی رودخانه و تالاب‌ها اثر می‌گذارند. براساس پیش‌بینی‌ها بین ۳۰ تا ۴۶ میلیون هکتار زمین در نتیجه شور شدن و باتلاقی شدن در شرایط نامساعدی قرار گرفته‌اند (ال اشری، ۱۹۹۱).^۱

این کاهش امکانات توسعه‌ی عوامل زیربنایی آبیاری اولین عامل قدرتمندی است که سبب تغییرات ابعاد نهادی زراعت آبی شده‌است. مؤسسه‌هایی که بخش و یا کل ارزش اجتماعی آن‌ها، میزان بودجه‌ی آن‌ها و نقش و قدرت آن‌ها در زمینه‌ی سیاسی به میزان سفارشات به آن‌ها جهت ساخت تاسیسات زیربنایی آبیاری بستگی دارد با کاهش شدید سفارشات و در نتیجه افول قدرت سیاسی روبه‌رو شده‌اند. کشورها و مناطقی که قبلاً به توسعه‌ی دایم تاسیسات آبیاری به عنوان منبع عرضه‌ی غذا و رفاه خود نگاه می‌کردند مجبور شده‌اند در جست و جوی قدرت‌های جدید و طراحی عوامل زیربنایی و نهادی مناسب برای توسعه‌ی این قدرت‌های جدید باشند. در بعضی حالات حاد "قانون رومین" (Romein's law) در مورد تحدید پیشرفت در پیش است که سبب می‌شود در قدرت جامعه به طور عمیق تغییر ساختار داده شود تا پیشرفت‌های جدید قابل حصول شود.

تغییر توابع تولید

امروزه تولیدات مواد غذایی از طریق زراعت آبی سهم قابل توجهی از کل میزان تولیدات جهان را تشکیل می‌دهد. بعضی از کشورها به طور کامل به آبیاری برای تامین نیازهای غذایی خود وابسته هستند. با کاهش امکان توسعه‌ی تاسیسات آبیاری، بهره‌وری و تولید کشاورزی فقط از راه موفقیت در استفاده بیشتر از امکانات موجود ممکن است. توسعه تولید به صورت افقی به احتمال زیاد کم‌تر از حالت عمودی آن خواهد بود: یعنی زمین بیشتری به زیر کشت نخواهد رفت بلکه از زمین‌های قابل کشت موجود بیشتر استفاده خواهد شد. به هر حال پیشرفت فنی فقط تا حدی می‌تواند بهره‌وری را بالا برد و سایر عوامل نیز باید مدنظر گرفته شوند که اغلب مهم هم هستند. حتی، در مواردی که نوآوری فنی فرصت اصلاح قابل توجهی را فراهم می‌آورد، شرایط اجتماعی و نهادی برای استفاده از آن نقش تعیین‌کننده‌ی خواهند داشت.

برای مثال در حالتی که بهره‌وری تولید برنج در کشورهای آسیایی به شدت افزایش یافته است، این امر به عوامل متفاوتی مثل در دسترس بودن اعتبار، قوانین زمین‌داری و اجاره‌داری، ارتباطات و ترویج، نفوذ در بازار، امکانات حمل و نقل و غیره وابسته بوده است. عامل فیزیکی صرف امکانات آبیاری یک جنبه‌ی مهم تغییر است ولی هرگز به تنهایی یک جنبه‌ی کافی برای آن نمی‌باشد و این که از آن استفاده‌ی کامل می‌شود یا نه به عوامل به هم پیوسته در زمینه روابط اقتصادی، سیاسی و اجتماعی وابسته است. در حالی که تولید کشاورزی رفته رفته در نظام‌های بزرگتر اقتصادی ادغام می‌شود، اهمیت نسبی دانش فنی آبیاری به نسبت کاهش می‌یابد، به طوری که اکثر کشاورزان در کشورهای توسعه یافته این موضوع را از راه سخت یاد می‌گیرند.

ادغام ملاحظات فنی و امکانات در توابع بزرگتر تولید و بازاریابی خیلی حساس و مهم است و فراتر از آن چه را که ناگزیر مؤسسه‌های آبیاری با دید محدود می‌توانند اعمال کنند شامل می‌شود. به نظر مشکوک می‌آید که یک مؤسسه تنها بتواند این ادغام را انجام بدهد و یک دید کلی‌تر پیشنهاد می‌کند که خود کشاورزان توابع مختلف را با در نظر گرفتن دامنه وسیعی از نهادهای بخش عمومی و خصوصی در نظر بگیرند. البته فشار زیادی به امکانات

کشاورزان در کار کردن در چنین محیط پیچیده نهادی وارد می‌شود.

تغییر جامعه

جامعه با هرم قدرت "تین‌برگن" و جامعه‌ی یکنواخت "فریش" از بین رفته‌اند. در واقع، آن‌ها به احتمال زیاد هرگز وجود نداشته‌اند. با وجود این، در طول ۲-۳ دهه‌ی اول کوشش‌های آگاهانه‌ی توسعه در سراسر جهان، این موضوع ممکن است یک تخمین خوبی از عملیات واقعی بوده‌باشد و بی‌تردید به دولت‌ها و جوامع کمک کرده‌است تا بسیاری از موانع نهادی را از بین برده و "فشار بزرگ" را مثمرتر نماید.

در طول ۳۰ سال گذشته، بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه رشد کرده و خیلی پیچیده شده‌اند، بخش‌های بزرگ‌تری از جوامع با سواد گردیده ارتباطات داخلی آن‌ها با هم هر چه بیشتر شده‌است و دولت‌ها غیرمتمرکزتر و غیرمرکزی‌تر شده‌اند. تا حدودی در همه‌جا دولت‌ها و جوامع درباره‌ی نقش بخش‌های دولتی و خصوصی و روش‌ها و چارچوب‌های قانونی که برعکس العمل‌های آن‌ها حاکم هستند بازاندیشی می‌کنند. در بخش‌های بزرگی از دنیای در حال توسعه شیوه‌ی عمل "فشار بزرگ" روش‌های تصمیم‌گیری ممکن نبوده و به طور معمول در مورد تخصیص منابع کمیاب به کار نمی‌رود. امروزه بتدریج جوامع متمرکز و یکنواخت از بین می‌رود و به جای آن جوامع چند نظامی جانشین می‌شود. هرچند که دولت مرکزی یک عامل نیرومند در یک جامعه چند نظامی است ولی به‌رحال آن عاملی از بین چندین عامل است و دولت مرکزی بخشی از بازار گردیده‌است. برای دستیابی به هدف‌های خود، اینک دولت باید مذاکره بکند، همکاری نماید و مردم را قانع سازد. خود اهداف امروزه در نتیجه توافق‌های حاصل شده در مذاکرات صریح و ضمنی بازار تعدیل می‌شوند.

برای توسعه‌ی آبیاری، کشت آبی و برای کشاورز این تغییرات جامعه تغییرات مهم در محیط نهادی آن‌هاست. در سابق، دولت‌های مرکزی دستور می‌دادند و مؤسسه‌های تخصصی اجرا می‌کردند و کشاورزان در انتهای خط اغلب مورد مشورت قرار نمی‌گرفتند و یک شرکت‌کننده‌ی ساکت در این حوادث بودند. رفته رفته کشاورزان در کشورهای در

حال توسعه به صورت موثری برای خود تشکیل‌هایی ترتیب داده و حرف‌های خود را می‌زنند. در عین حال آن‌ها ممکن است بخش‌های بازاری با قدرت مساوی و یا مشابه خود در کشورهای رشد کرده، باشند. در حال حاضر، به‌ویژه در بعضی از کشورهای شرق دور رشد سازمانی و بلوغ سیاسی کشاورزان کشت آبی (فاریاب) سبب شده است فرآیندها و روش‌هایی را که زیربنای آبیاری با آن‌ها توسعه کرده، تغییر یافته، نگه‌داری و اداره می‌شوند تعدیل شوند. در این کشورها، کشاورز یک کارگزار است او یک تصمیم‌گیرنده است که با تصمیم‌گیرنده‌های دیگر از جمله دولت مرکزی همکاری دوجانبه دارد.

ایفای نقش غیر مؤثر شبکه‌ها و مؤسسه‌ها

در این قالب است که شبکه‌های آبیاری، احداث، اداره، نگه‌داری، بهسازی و مورد استفاده قرار گرفته‌اند و در هر یک از این فعالیت‌ها مسایل مهمی به‌طور روزافزون ظاهر می‌شوند. چیزی که امید می‌رفت گام بزرگی به‌طرف تشدید و توسعه‌ی کشاورزی بشود اغلب به صورت سرمایه‌گذاری ناامیدکننده در آمده، باری بر دوش دولت‌های ملی گردیده و رابطه‌ی مشکلی را بین کشاورزان و مؤسسه‌ها ایجاد کرده‌اند.

عدم کارایی مشهود شبکه‌های آبیاری سبب کاهش شدید سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی و ملی در این بخش شده است. وام‌های سالیانه و کمک برای توسعه‌ی آبیاری در جنوب و جنوب شرقی آسیا به وسیله‌ی مؤسسه‌های بین‌المللی (بانک جهانی، کمک‌های توسعه آمریکا، همکاری‌های اقتصادی ژاپن) از ۱۳۰۱ میلیون دلار آمریکا در سال در طول دوره ۱۹۷۷-۱۹۷۹ به ۶۰۸ میلیون دلار آمریکایی در سال در دوره‌ی ۱۹۸۶-۱۹۸۷ رسیده است. کاهش هزینه‌ی بخش عمومی در بعضی از کشورهای آسیایی به این ترتیب بوده است: ۴۰٪ (در بنگلادش در ۱۹۸۵/۱۹۸۱ در مقایسه با ۱۹۸۶/۱۹۸۹)، ۵۵٪ (فیلیپین در ۱۹۷۶/۱۹۸۰ در مقایسه با ۱۹۸۶/۱۹۹۰)، ۴۶٪ (در چین و در طول همان مدت) و ۲۰٪ (هندوستان). فقط در تایلند و اندونزی این نوع سرمایه‌گذاری افزایش یافته است (Rosengrant and Svendsen, 1993).

سؤال این است که چه عواملی سبب این سرخوردگی شده است؟ در ذیل ما عوامل

اصلی را مورد بحث قرار می‌دهیم که عبارتند از: عدم استفاده کامل از امکانات بالقوه آبیاری به وسیله‌ی کشاورزان، مدیریت ضعیف شبکه‌های آبیاری، ننگه‌داری ناکافی عوامل زیربنایی آبیاری، عدم کارایی دولتمردان در امور آبیاری و بازس‌گیری کافی هزینه‌ها از مصرف‌کنندگان.

عدم استفاده‌ی کامل از امکانات آبیاری

سهم بالقوه‌ی آبیاری در افزایش بهره‌وری کشاورزی، که تحت شرایط آزمایشی محاسبه می‌شود، با این فرض برآورد می‌گردد که کشاورزان آگاه و با انگیزه‌ی کافی، به طور کامل در آن مشارکت می‌کنند و تمامی نهاده‌های لازم را دارند و سعی می‌کنند حداکثر تولید را به دست آورند، تمامی تضادهای بین خود را حل می‌کنند و قادرند زمان آبیاری را در تقویم زراعی خود وارد نمایند. البته این فرضیه‌ها خیلی خوش‌بینانه هستند. اغلب شبکه‌ها هرگز به میزان تولید فرضی خود نمی‌رسند، چون کشاورزان عملیات توصیه شده را انجام نمی‌دهند به دلیل این‌که آن‌ها نهاده‌های لازم را ندارند یا این‌که به هیچ‌روی به کشت آبی رو نمی‌کنند.

برای مثال در "زیمباوه" بسیاری از کشاورزان در نواحی بهتر کشاورزی و محیطی، ترجیح می‌دهند در فصل بارانی بیشتر روی محصولات دیم خودکار بکنند و نه زراعت‌های آبی، چون در آمد آن بیشتر است. در هندوستان اغلب کشاورزان در آخر شبکه به طور کلی از خیر امکانات بالقوه‌ی آبیاری می‌گذرند چون آن‌ها دیده‌اند که عرضه‌ی آب خیلی متغیر است. در "بنگلادش"، اکثر کشاورزان در شبکه‌های بزرگ فهمیده‌اند که تخصیص آب خارج از کنترل آن‌هاست و لذا از کود با اندازه کافی استفاده نمی‌کنند.

مدیریت ضعیف شبکه‌ها

تنها و یا شاید مهم‌ترین عامل مسئول برای بازدهی کم سرمایه‌گذاری در آبیاری شبکه‌های بزرگ، نبود مدیریت مناسب، قابل اتکا و مسئول در شبکه‌های اصلی است.

اکثر شبکه‌ها در تحت نظارت همان مؤسسه‌ی ساخته می‌شود که بعدها مسئولیت بهره‌برداری آن‌ها را به‌عهده خواهد داشت. این مؤسسه‌ها ممکن است در طراحی و ساختن کارآ باشند ولی آن‌ها به‌ندرت دارای مدیریت موثر می‌باشند. در بسیاری از شبکه‌های بزرگ در کشورهای مثل هندوستان، بنگلادش و اندونزی در واقع هیچ‌گونه مدیریت در شبکه به معنی تخصیص سنجیده آب و گردش آن در طول زمان و مکان در مقابله با شرایط واقعی وجود ندارد بلکه فقط یک اداره وجود دارد. به‌طوری‌که در جاهای دیگر ذکر شده صرف‌نظر از میزان بارندگی، تلفات در نتیجه‌ی تبخیر و تقاضای واقعی آب، از برنامه‌های ثابتی کورکورانه تبعیت می‌شود. ارتباطات چندجانبه، اگر هم خارج از دیدارهای تصادفی صورت بگیرد، به‌طور معمول سبب تغییر و تعدیل برنامه تحویل آب نمی‌شود. رفتار واقعی کشاورزان مثل حفر چاه‌های شخصی، غوطه‌ور کردن مزارع و یا عدم انجام آبیاری در شب نادیده گرفته می‌شود و اغلب در مقابل مصرف اقتصادی‌تر انگیزه‌ای وجود ندارد. بلوک‌ها ممکن است کمیته مصرف‌کنندگان خود را داشته باشند و استفاده‌کنندگان ممکن است کمیته‌ی کشاورزان را تشکیل بدهند ولی امکان اعمال‌نظر کشاورزان در عمل وجود ندارد. تقاضاها جمع نمی‌شوند تا میزان آب موردنیاز شبکه برآورده شود، راه و روشی برای حل منطقی و تضادهای موجود در میزان تقاضا برای آب وجود ندارد. ویژگی متمرکز بودن مؤسسه‌های مسؤل منطق علوم مهندسی را تقویت می‌کند و در نتیجه سبب ایجاد یک اداره با قوانین مشخص می‌شود و نه یک مدیریت براساس فرصت‌ها و تقاضاها.

نگهداری ناکافی عوامل زیربنایی آبیاری

طرفداران روش "فشار بزرگ" بر سرمایه‌گذاری تاکید می‌کردند. تا زمانی‌که عوامل زیربنایی آبیاری با سرعت تمام درحال گسترش بود، نسبت به موضوع "نرم‌تر" نگهداری توجه کمی می‌شد و گاهی هم به هیچ‌روی توجهی به آن نمی‌شد. بودجه‌های دولتی برای نگهداری ناچیز بود. نظریه‌ی مالی مربوط به نگهداری خیلی ابتدایی بود. امر نگهداری به عهده‌ی افراد علاقه‌مند گذاشته نشده بود. طرحی و سازمانی برای این کار نبود و بودجه‌ی

آن ناکافی بود.

در نتیجه شبکه‌های آبیاری که با آن همه زحمت و هزینه زیاد ساخته می‌شدند تخریب و به تدریج ظرفیت خدمت‌دهی خود را از دست می‌دادند. در اغلب موارد انجام طرح‌های تعمیراتی و سرمایه‌گذاری برای از بین بردن عقب‌ماندگی‌های نگهداری بود. در بیشتر کشورها (مثل اندونزی و پاکستان)، طرح‌های تعمیر و برنامه‌های مربوط به آن، بخش بزرگی از بودجه توسعه را به خود اختصاص می‌داد و امر توسعه زیربنایی سریعاً اهمیت خود را به ایجاد ظرفیت نگهداری زودرس می‌داد. امر مورد توافق امروزی این است که نگهداری مناسب عوامل زیربنایی آبیاری در مرکز دادن خدمات پایدار قرار دارد لیکن توافق کمتری وجود دارد که چگونه این کار را می‌توان انجام داد. در واقع، امر نگهداری یک مسأله غیرقابل پیش‌بینی با پیچیدگی‌هایی است که ظهور آن‌ها نه مورد انتظار بود و نه راجع به آن مذاکره‌ی گردیده‌بود.

نگهداری فرآیند دائمی سازگاری وسایل مربوطه در پاسخ به شرایط محیط چند بعدی آن است. در بیشتر حالات که در گذشته به امر نگهداری توجهی شده‌است (ولی شاید نه به مقدار کافی)، تصمیمات در تشکیلات دولتی و اغلب فارغ از نیازهای واقعی نگهداری اتخاذ می‌شده‌است. لکن بسیاری از ابعاد نگهداری، امر محلی و قابل لمس و شخصی می‌باشد. آن‌ها به مشورت و تصمیم‌گیری با کشاورزان، سازمان‌های کشاورزان و شاخه‌های محلی دولت نیاز دارند که ما را به مسئله‌ی جامعه چند نظامی (که قبلاً بحث کردیم) می‌برد. نگهداری یک فرآیند چندبعدی سازگاری، و عمل کردن با در نظر گرفتن آرای تعداد قابل توجهی از عاملین و افراد ذینفع است. برای این‌که امر نگهداری هم کارآ و هم مؤثر باشد باید صاحبان این منافع متفاوت از طریق مذاکرات صریح و ضمنی به توافق برسند.

در نهایت، در این جا راجع به منطق تغییر تعادل قدرت بحث می‌کنیم. انتقال تبعی در ارتباط با نگهداری، شبکه‌های آبیاری مربوط به کاهش قدرت یک "موسسه‌ی توسعه‌ی عامل زیربنایی" و اهمیت پیدا کردن یک موسسه "اداره معمولی" می‌شود. یک موضوع دیگر به هم خوردن تعادل قدرت مربوط به نقش‌های هر یک از بخش‌های عمومی و خصوصی است. زمانی که یک کشور از وضعیت تک هدفی ایجاد عوامل زیربنایی می‌گذرد و ظرفیت مواد نگهداری یک عنصر قدرتمند در سیاست روزمره‌ی اقتصادی - فنی و

زندگی اجتماعی می‌گردد، بسیاری از مسایلی که در گذشته به دولت واگذار شده بود به بخش خصوصی منتقل می‌شود.

عدم کارآیی مؤسسه‌های آبیاری دولتی

ظرفیت مؤسسه‌های آبیاری دولتی برای یادگیری، سازگاری و توسعه خیلی محدود است. عدم انعطاف‌پذیری آن‌ها به‌طور کامل مشهود بوده‌است. در کشورهایی که سرمایه‌گذاری‌های زیادی در این بخش شده‌است، مؤسسه‌های ملی مسئول این بخش در جو سیاسی کار می‌کنند. آن‌ها به‌طور معمول، "امپراتور" هستند و مسئولیتی در مقابل مردم و کنترل حرفه‌یی ندارند. ملاحظه‌ی این نکته جالب است که در کشورهایی مثل بنگلادش، هندوستان و پاکستان ادارات آب توانسته‌اند از هماهنگی افقی که در سایر ادارات به‌طور معمول گرفتار آن هستند مصون باشند. آن‌ها تنها در داخل ساختار خود گزارش می‌دهند در حالی که برای جذب بودجه سرمایه‌گذاری تا حدودی به‌طور مستقیم با مؤسسه‌های بین‌المللی مذاکره می‌شود. حدود بین این مؤسسه‌ها با محیط آن‌ها خیلی مشخص است در حالی که مؤسسه خودمختاری قابل توجه و مسئولیت بسیار کمی دارد.

شاید موضوع مربوط به آن محدودیت مشهود پویایی داخلی، قدرت نوآوری، استفاده از امکانات جدید و ارتباط دادن معنی‌دار انگیزه‌ها با طرز کار واقعی در سطح مزرعه است. پیشرفت در مؤسسه‌های آبیاری به‌گذشت زمان یا به استعدادهای مربوط به طراحی، ساختمان و اداره کردن دارد. کار کردن در قسمت بهره‌برداری و نگهداری پاداش کمی دارد و اغلب به عهده‌ی کارمندان دون‌پایه است که بیشتر تحت فشارهای سیاسی و محلی هستند. در حالی که بسیاری از شبکه‌های آبیاری هرگز به ظرفیت طراحی شده‌ی خود نزدیک نشده‌اند، بین ۳۰-۶۰ درصد از آب موجود آن‌ها از بین رفته و به سرعت به دلیل رسوبات پشت سد، شور شدن، باتلاقی شدن و عدم توجه کافی خراب شده‌اند ولی بسیاری از مؤسسه‌ها از این امر درس عبرت نگرفته‌اند.

دریافت ناکافی هزینه‌ها از استفاده‌کنندگان

در بسیاری از کشورها آبیاری بزرگ‌ترین بخش از لحاظ سرمایه‌گذاری است و هزینه‌های جاری آن بار سنگینی بر خزانه‌ی دولتی است. این امر را اغلب مردم می‌دانند و دولت‌ها سعی می‌کنند که تمام و یا دست‌کم بخشی از این هزینه‌ها را از مصرف‌کنندگان پس بگیرند. لکن، میزان موفقیت دولت‌ها در این امر مأیوس‌کننده بوده است. در روش‌هایی که براساس جمع‌آوری مالیات براساس میزان زمین بنا شده‌اند حتی نتوانسته‌اند هزینه‌ی جمع‌آوری مالیات‌ها را تأمین بکنند (مثلاً در بخش‌هایی از هندوستان). نظام‌هایی هم که در آن‌ها مصرف‌کنندگان باید مبلغ تعرفه مشخصی بپردازند تا مشمول جایزه مشخصی از آب مصرفی بشوند، به دلیل مشکل بودن قابل اجرا نیستند.

ترتیباتی براساس هزینه خدمات آبیاری، که این هزینه‌ها و خدمات دارای رابطه‌ی مستقیمی است که در محل مشخص شده و بازتاب سطوح هزینه‌ی ملی است هنوز به صورت نظام‌های منسجم و روش‌هایی که در واقع بخش بزرگ و یا تمام وجوه لازم را تأمین بکنند در نیامده است. ترتیبات معرفی هزینه خدمات آبیاری (ISF) در برنامه‌هایی که ما سعی می‌کنیم در بنگلادش و زیمبابوه توسعه و اجرا بکنیم در مراحل اولیه هستند. برنامه (ISF) در اندونزی که در آن هم ما همکاری داشته‌ایم اینک صدها هزار هکتار را شامل می‌شود و هنوز هم در حال گسترش است. هرچند که این کوشش‌ها نویدبخش هستند با وجود این اغلب مبالغ یارانه ناپیدای زیادی دارند، چون هزینه‌ی جمع‌آوری و اجرای قانون به وسیله‌ی منابع دولتی انجام می‌شود، حقوق کارمندان مختلف دولت و بخش اعظم هزینه‌های بالاسری آن‌ها منظور نمی‌شود و به‌علاوه هیچ یک از این برنامه‌ها تاکنون نتوانسته هزینه‌های جاری خود را تأمین بکنند.

البته مثال‌های جالب و مثبتی هم مثل فیلی‌پین، کره‌ی جنوبی، مکزیک یا کشاورزان تجاری در زیمبابوه هستند که در آن‌ها بخش بزرگی از هزینه‌های بهره‌برداری از مصرف‌کنندگان اخذ می‌شود. هم‌چنین موارد دلگرم‌کننده‌ی بی‌شماری از عاملان بخش خصوصی است که بعد از کناره‌گیری دولت، امکانات آبیاری را آن‌ها در دست گرفته‌اند، مثل حالت بنگلادش که در آن بخش خصوصی چاه‌های عمیق را که در گذشته متعلق به دولت بودند صاحب

شده و آن‌ها را اداره می‌کند. سایر استثناءهای مهم و اغلب مثبت در مورد اخذ هزینه‌ها را در شبکه‌های کوچک که به وسیله‌ی کشاورزان اداره می‌شوند که در آن‌ها مصرف‌کنندگان چاره‌ی جز متحمل شدن هزینه‌های خود ندارند، می‌توان مشاهده کرد. لکن این‌ها از لحاظ وسعت به راستی استثناء هستند.

راه‌های اصلاح

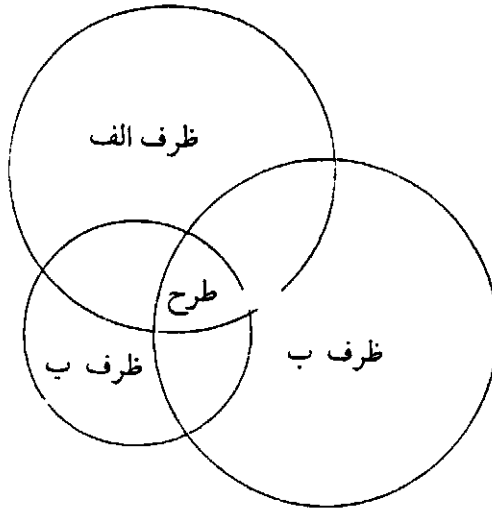
به نظر می‌رسد که برنامه‌ریزی، مدیریت و نظارت آبیاری به تقاطع مشکلی رسیده‌اند. درحالی‌که نیاز به تولید مواد غذایی بیشتر مورد تأیید همگانی است و با در نظر گرفتن تعداد غیرقابل قبول مردم گرسنه (که باز هم در حال رشد است)، درحالی‌که منابع فیزیکی متناسب با آن اضافه نمی‌شود و نمی‌تواند هم اضافه شود راه سنتی مدیریت دولتی بخش آبیاری به نظر می‌رسد که به بن‌بست رسیده‌است. در جوامع خیلی پیچیده گروه بندی شده در حال تغییر سریع، کنترل مرکزی بر کشاورزان و عوامل زیربنایی که آنان به کار می‌برند، کارایی و حقانیت خود را از دست می‌دهند. درحالی‌که عوامل زیربنایی شبکه‌های بزرگ هنوز به ناچار باید دولتی باشند و با دخالت اداره‌ی مرکزی اداره شوند، شیوه‌های اجرایی بنیادی موجود برای تخصیص مصرف آن عوامل زیربنایی، کنترل آن، عملیات و تامین مالی آن غیرکارآمد، غیرموثر و غیرقابل تحمل شده‌است.

البته مسایل فوق جدید نیستند. آن‌ها به تعداد زیاد مشاهده شده و سبب اتخاذ استراتژی‌های کم و بیش منظم برای از بین بردن آن مسائل شده‌است. در دهه‌ی گذشته شاید تعدادی از آن استراتژی‌ها بوده که هر کدام جنبه‌ی دیگری را تاکید کرده و روش و میزان دخالت دیگر دولت را پیشنهاد می‌کرده‌است. در این دهه هم ما به احتمال زیاد شاهد استراتژی‌های دیگری خواهیم بود. روش‌های زیر به ترتیب خود را نشان داده‌اند:

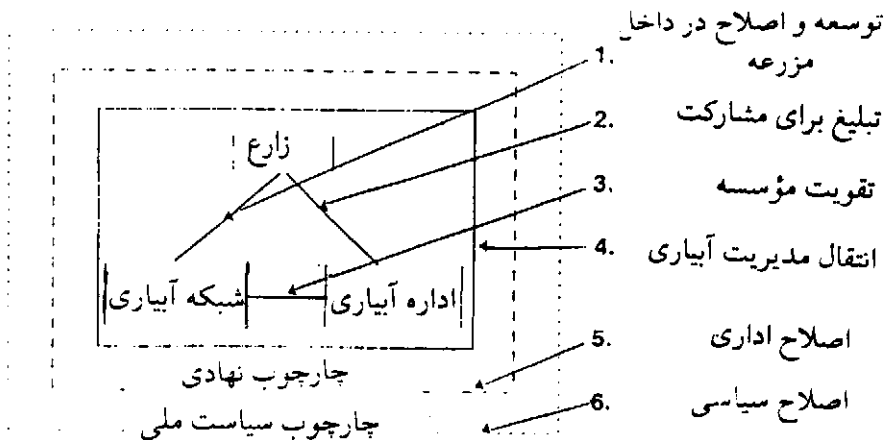
دهه‌های ۱۹۷۰-۱۹۸۰:

- ۱- توسعه‌ی اصلاح در داخل مزرعه (OFD) و سایر فعالیت‌هایی که به خاطر کشاورزان انجام می‌شود.
- ۲- تبلیغ برای مشارکت کشاورزان.

شکل ۳- نگرش امروز: جامعه به صورت بازار



شکل ۴- رهیافت‌های گوناگون و اهداف آنها



- ۳- تقویت مؤسسه‌های آبیاری.
اواخر ۱۹۸۰ و اواسط ۱۹۹۰:
- ۴- IMT
اواسط دهه‌ی ۱۹۹۰:
- ۵- اصلاح نهادی.
اواخر دهه‌ی ۱۹۹۰:
- ۶- اصلاح سیاسی.
- هر یک از این روش‌ها جنبه‌ی دیگری از مسائل را حل می‌کند و در تسلسل بالا هر کدام دامنه‌ی وسیعی از عوامل را حل می‌کند.
- روش OFD بر آنچه کشاورزان برای مصرف بهینه‌ی فرصت‌های ایجاد شده به وسیله‌ی شبکه‌ی آبیاری مربوط می‌شود تاکید دارد.
- روش‌های مربوط به تشویق مشارکت بر رویارویی مؤسسه و کشاورزان مربوط می‌شود و سعی می‌شود نیازها و نظرات مشخص مصرف‌کنندگان آب را به طرز طراحی و مدیریت طرح مربوط بسازد.
- کوشش‌های مربوط به تقویت ادارات آبیاری به نکات ضعف ممکن در جنبه‌های سازمانی و منابع انسانی این مؤسسه‌ها مربوط می‌شود تا آن‌ها را کارآمد سازد.
- IMT با مسائل مسؤلیت و اداره‌ی شبکه‌های آبیاری مربوط می‌شود.
- اصلاح نهادی ساختار استراتژی و منابع سازمان‌های موجود به عنوان هدف اصلی است.
- اصلاح سیاسی نظری دورتر و با زمان بلندتر به مسؤلیت‌های دولتی و خصوصی در ارتباط با مدیریت منابع طبیعی (که آبیاری یکی از جنبه‌های آن است) می‌اندازد.
- می‌توان بیان مورد علاقه این روش‌های مختلف را به صورت زیر بیان کرد:
- سه روش اول در یک عامل اصلی مشترکند: هر کدام به یک (هرچند متفاوت از هم) تغییر مثلث اصلی روابط کشاورز - شبکه - مؤسسه مربوط می‌شوند: ODF به جنبه‌ی مصرف‌کننده - شبکه می‌پردازد. تبلیغ مشارکت به رابطه بین کشاورز و مؤسسه می‌پردازد. تقویت اداری به رابطه‌ی مؤسسه - شبکه می‌پردازد. این روش‌های تک بعدی در زیر به

طور مختصر مورد بحث قرار می‌گیرند. بعد از آن توجه بیشتری به MIT خواهد شد و در بخش آخر دو روش انتهایی مورد بحث خواهند بود.

روش‌های تک بعدی اولیه

توسعه داخل مزرعه - اولین حرکت عمده برای استفاده بهتر از عوامل زیربنایی آبیاری به سمت کشاورزان بود، به عنوان مصرف‌کنندگان نهایی از شبکه، آن‌ها مشخص شده‌اند، با آن‌ها صحبت شده، سرشماری شده‌اند، مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، انتخاب شده‌اند، تعلیم دیده‌اند، تحرک یافته‌اند، از ایشان تحسین شده و انگیزه برای آن‌ها ایجاد شده‌است. کوشش‌های عمده را می‌توان در بسیاری از برنامه‌های OFD دید که در تمام نقاط دنیا اجرا شده‌اند. این کوشش‌ها برای اصلاح محیط فیزیکی و عملیاتی در سطح کشاورزان، تبلیغ برای مصرف کارآی آب، و توسعه مهارت‌ها و سازمان‌های داخلی مصرف‌کنندگان آب بوده‌است. اغلب، مثل مورد ستاد توسعه‌ی اراضی (CADAS) در هندوستان، کوشش‌های زیادی برای تشویق کشاورزان جهت تسطیح، تراس‌بندی و آماده کردن زمین، تضمین مدار گردش ثابت آب، استفاده از سایر نهاده‌ها به طوری که معین شده است، استفاده از راهنمایی‌های کشاورزی و تبعیت کامل از پیام‌های ترویجی انجام شده‌است.

درحالی‌که این برنامه‌ها مبالغ زیادی را جذب کرده‌اند ولی میزان موفقیت آن‌ها ناچیز بوده‌است. البته کشاورزان باید دانش درست و مهارت‌های لازم برای استفاده عقلایی از منابع آبیاری را داشته باشند و باید این رفتار اجباری شود. لکن زمانی که کشاورزان می‌بینند که در عمل تحویل آب در اختیار آنان نیست و شبکه‌های بزرگ‌تر ضعیف‌تر عمل می‌کنند، علاقه‌ی آن‌ها به نگهداری قول خود کاهش می‌یابد. نکته‌ی مزبور با این واقعیت که این‌گونه برنامه‌های OFD اغلب به وسیله‌ی مؤسسه‌های بدون تجهیزات، غیر از حوزه‌ی مؤسسه‌ی آبیاری انجام می‌شود، بیشتر تقویت می‌گردد.

مشارکت - درک این موضوع که مصرف‌کنندگان آب باید در طراحی، برنامه‌ریزی، بهره‌برداری و نگهداری مشارکت داشته باشند سبب اصرار روز افزون برای مشارکت

کشاورزان شده است. مطالعات اقتصادی - اجتماعی به عنوان کوشش‌های اولیه جهت منظور کردن نظرات و ویژگی‌های کشاورزان در طراحی انجام می‌شود. مشورت با کشاورزان و تقاضا برای این‌که کشاورزان در امر ساختمان کمک بکنند گام‌های دیگری برای جلب همکاری آنان است. ایجاد تشکل‌های کشاورزان، کمیته‌های مصرف‌کنندگان آب، کمیته مدیریت آب و سایر ترتیبات مشابه را می‌توان به عنوان کوشش‌های جدی برای سهم کردن در بار مدیریت، هماهنگی و تخصیص منابع منظور کرد. در واقع، امروزه تعداد کمی شبکه‌های آبیاری است که (دست‌کم در ظاهر) نوعی مشارکت مصرف‌کنندگان از طریق کمیته‌ها، و انجمن‌ها و غیره در آن نباشد. در مواردی که پیشرفت قابل توجهی در اصلاح طرز کار (جنبه‌های) شبکه‌ی آبیاری به دست آمده، موقعیت عمده در تشکیل و تقویت مشارکت مصرف‌کنندگان به طور معمول یک عامل عمده و مثبت در آن بوده است. لکن، مسئله در توجه اندک به ایجاد این‌گونه مشارکت‌ها و حدود قدرت واقعی که به کشاورزان داده شده، می‌باشد. فرآیند ایجاد تشکل کشاورزان برای تصمیم‌گیری و مدیریت منابع و ایجاد رابطه‌ی معنی‌دار بین کشاورزان و مؤسسه‌ها اغلب جدی گرفته نشده و یا به طور خیلی سطحی انجام شده است. گرچه منابع زیادی در مهندسی فیزیکی هزینه شده، لکن در امر "مهندسی اجتماعی" خرجی نشده است و مشارکت در بیشتر شبکه‌های بزرگ به دلیل عدم علاقه مسئولین رده‌های بالا و متوسط مؤسسه‌های آبیاری در سهم شدن قدرت با مسئولین رده‌های پائین‌تر و کشاورزان به شدت محدود شده است. به علاوه، بخش بزرگی از مدیریت واقعی شبکه نه تحت نظارت منظم کشاورزان و نه مؤسسه‌ها می‌باشد، این امر باز به غیر متعهد بودن کارمندان مؤسسه‌ها و ضعف ترتیبات مدیریت در ارتباط دادن رفتار کارمندان با جریان‌های آب می‌باشد.

تقویت مؤسسه‌های آبیاری - با در نظر گرفتن تجربه‌های قبلی، یک روش منطقی که امروزه خیلی هم متداولست عبارت از اصلاح خود مؤسسه‌ها می‌باشد و البته وجود مهارت‌های ضروری، نظامها، دانش و قوانین لازم در هر کار سازمانی که با آن مسئله‌ی عظیم و پیچیده سر و کار دارد، لازم است. توسعه منابع انسانی از طریق استفاده از اشکال مختلف آموزش، اصلاح شبکه‌ها (مدیریت، اطلاعات، مالی، برنامه‌ریزی و سایر جنبه‌های مهم سازمانی) و تامین انگیزه‌ها و منابع مناسب برای سازمان‌ها امر حیاتی است

و در این باره باید کوشش زیادی شود. دانش‌های فنی اطلاع‌رسانی حیرت‌آور به وجود آمده‌اند، مهارت‌های فنی در بعضی موارد عالی است و برنامه‌های عملیاتی پرخرج اجرا گردیده‌است.

لکن نکات ضعف خیره‌کننده در بسیاری از جاها دیده می‌شود. بسیاری از مؤسسه‌های آبیاری فرهنگ تک انضباطی، انعطاف‌ناپذیری هرم قدرت و عدم توجه به واقعیات کشاورزان را حفظ کرده‌اند. انتقال از تعلیم افراد به جنبه‌های ساختاری معتبر موسسه، به‌ویژه به ترتیبات تشویق و تبلیغ پرداخته نشده‌است. سطح مهارت‌های فنی و تعهد افراد اغلب بالاست ولی علایمی که اغلب سازمانها به کارمندان خود می‌فرستند مبهم است. کارهای عادی تشویق می‌شوند ولی انجام آزمایشات تحقیر می‌گردند و جست و جوی مراتب کار عادی است. یک تسامح دائمی یا روبه‌رو نشدن با مشکلات و عملیات انعطاف پذیر و نگهداری مسؤلانه دیده می‌شود. یک بی‌علاقگی برای روبرو شدن با واقعیات وجود دارد. کوشش‌های زیاد مؤسسه‌های بین‌المللی برای مذاکره کردن یا انجام تغییرات عمده در مؤسسه‌های آبیاری ملی، حتی در جاهایی که از منابع مالی آنها استفاده شده‌است نتیجه نداده است (Nijman 1993). مشکلات سیاسی این‌گونه مؤسسه‌ها به اضافه‌ی مسائل موروثی در تغییر دادن تشریفات اداری در سطح بزرگ یک مانع عمده تغییر می‌باشد.

IMT: تغییر شکل دادن مثلث

این فکر که مسئولیت و قدرت در امکانات آبیاری باید دست‌کم با کشاورزان تقسیم شود و یا به طور کلی به آنان واگذار شود در چند سال گذشته مورد قبول واقع شده‌است. IMT در تحلیل ما، فقط یکی از سه بعد مثلث کشاورز - شبکه - موسسه را در نظر ندارد بلکه شکل مثلث در نظر است و سعی می‌شود در هر سه بعد آن در روابط فیزیکی نهادی، مالی و اجتماعی آنها تغییر داده شود. تا حال درسهای درباره‌ی شرایطی که تاثیر مهمی بر کارایی دارند گرفته شده‌است. جالب‌ترین درس‌ها مربوط به محیط، موسسه، کشاورزان و خود فرآیند IMT می‌باشند که به‌طور اختصار در این جا مورد بحث قرار می‌گیرند.

قالب سیاسی - اقتصادی - انتقال موثر کنترل بر سرمایه‌گذاری‌های بخش عمومی متضمن یک تغییر قدرت است. بنابراین یک تعهد سیاسی به موثر بودن IMT امری ضروری است. این تعهد درجایی که IMT بمعنی انتقال بخشی از شبکه‌های بزرگ (در مقایسه با واگذاری کامل شبکه) است به‌ویژه لازم است. این موضوع درحالات فوق (مثلاً در فیلیپین، مکزیک، نیجریه و نپال) روشن بوده‌است. یا حتی در حالاتی با میزان کم‌تر موفقیت (مثل بنگلادش، هندوستان و زیمباوه) به چشم می‌خورد. بدون حمایت بی‌قید و شرط سطوح بالاتر، IMT سد می‌شود و یا در پیچ و تاب اداری و قانونی گرفتار می‌آید. از طرف دیگر، ظرفیت و مشارکت دولت‌های محلی یک عامل تعیین‌کننده‌ی دیگری است. مؤسسه‌های آبیاری نمی‌توانند و یا نمی‌خواهند فرآیند IMT را به‌تنهایی انجام دهند. حمایت و گاهی تصحیح به وسیله‌ی سایر بخش‌های ماشین دولتی لازم است و در ضمن در میانجیگری بین مؤسسه و کشاورزان اقدامات آن‌ها ضروریست. دولت محلی (در سطوح استانی - ایالتی و غیره) می‌تواند شریک سوم موثر باشد، و در موقعی که IMT به انتقال کنترل یا حتی مالکیت دارایی‌های عمومی مربوط باشد حضور آن لازمست.

فرآیند IMT خیلی ظریف و پر از تضادهای بالقوه است. به این دلیل این کار در شرایط ثبوت سیاسی نسبی بهتر می‌تواند انجام شود. این ثبوت می‌تواند به دلیل ثبوت دولت و یا ثبوت حاصل از توافق دولت مردم سالار با تعهد سیاسی روشن نسبت به هدف و فرآیند، باشد. ولی در هر دو حالت IMT به این معنی نیست که دولت از مدیریت آبیاری کنار برود. در بسیاری از موارد نیاز به مداخله بخش عمومی پیچیده‌تر می‌شود. به جای اجرا و اداره‌ی مستقیم و متمرکز، مدیریت غیرمتمرکز از یک طرف و ایجاد یک "جو مثبت" ظریف‌تر، که اغلب با میزان بیشتر مداخله همراه است، از طرف دیگر لازمست.

راجع به شرایط اقتصادی روشن است که کشاورزان نیاز به کسب منابع مطمئن دارند تا سهم آنان (که زیاد می‌شود) در هزینه‌های کشت آبی را جبران سازد. این اولین و مهم‌ترین عامل کارکرد مطمئن شبکه است ولی تقریباً به همان نسبت یکی از ملاحظات بازاری است. به‌طوری‌که بانک جهانی میزبان روشن بیان می‌کند "قیمت باید مناسب باشد"، ولی قیمت‌ها حوادث آتی نیستند. سازمان خریداران، فروشندگان و واسطه‌ها، روابط بازاریابی، امکانات حمل و نقل و انبارداری، دسترسی به اعتبارات و سایر فعالیت‌های بانکی همگی

بر تعیین قیمت و موفقیت طرف‌های بازار اثر می‌گذارند و باز، دولت در ضمن کاهش درگیری خود در امر مدیریت آبیاری باید نقش‌های خیلی متفاوت و متغیری را در جو اقتصادی به عهده بگیرد که شاید لازمی آن داشتن مهارت‌های جدید، نظامها و امور سیاسی باشد. در ضمن فرآیند IMT ممکن است به شکل دردآوری روشن شود که امر آبیاری تا حال منابع زیاد و اغلب پنهان یارانه دریافت کرده‌است که در صورت انتقال کامل مسئولیت‌های مالی و مدیریتی به کشاورزان، شبکه‌ها و روش‌های موجود نمی‌توانند دیگر مفید باشند. این امر مستلزم اتخاذ سیاست‌های اقتصادی و کشاورزی دقیق است که در آن توسعه و نگهداری منابع آبیاری فقط یکی از تعداد زیاد روش‌های قابل انتخاب خواهد بود. مؤسسه‌ی آبیاری - برای این‌که IMT اجرا شود باید در داخل مؤسسه به میزان زیادی تعهد وجود داشته باشد. با وادار کردن مؤسسه بر این‌که روزه‌روز بیشتر به پرداخت‌های مصرف‌کنندگان آب و نه به بودجه‌ی سالانه از منابع دولت مرکزی یا بخش عمومی تکیه داشته باشد این پدیده به میزان زیادی می‌تواند تقویت شود. در واقع کاهش تدریجی منابع برای بهره‌برداری و نگهداری ممکن است یک پیش شرط اصلی باشد (مراجعه شود به Svendsen, Adriano and Martin, 1990). برای این‌که این کار موثر باشد، در ضمن لازم است که مؤسسه به میزان زیادی خودمختاری اداری و مالی پیدا بکند، که با این ترتیب وارد شدن مؤسسه و گروه‌های کشاورزان بر ترتیبات جدی ممکن می‌شود.

گرچه این‌ها شرایط لازم هستند ولی کافی نیستند، به ویژه اگر مؤسسه در شرایط جدید باید به‌طور فعال در عملیات و نگهداری بخش‌هایی از شبکه شرکت داشته باشد. باید انگیزه‌ی کافی برای مؤسسه باشد تا این مسئولیت‌ها و جلب رضایت مصرف‌کنندگان را جدی در نظر بگیرد. این کار به دو روش انجام شده‌است:

(الف) ایجاد انگیزه‌های مالی برای کارمندان مؤسسه، به این ترتیب که درصدی از حقوق جمع‌آوری شده از مصرف‌کنندگان به آن‌ها تعلق یابد،

(ب) امکان دادن به مصرف‌کنندگان که در سطوح بالای مؤسسه شرکت داشته باشند، تا بتوانند در تصمیمات مربوط به مدیریت کارکنان و بودجه آن نفوذ داشته باشند.

البته این تغییر فاحشی از وضع موجود است که در آن مشارکت کشاورزان به‌طور معمول فقط از بیان نیازهای خود در مورد شبکه فراتر نمی‌رود. این تغییراتی است که اگر

عدم تمرکز واقعی در داخل خود مؤسسه صورت پذیرد باید انجام شود. IMT همیشه شامل مشکلی در مذاکره با گروه‌های کشاورزان است و برای حل این مشکل لازم است شعبات یا بخش‌های محلی قدرت کافی داشته باشند.

کار اصلی تدارک این انعطاف‌پذیری و تمایل به استفاده‌ی از آن نیست بلکه حمایت و راهنمایی کارمندان برای وارد شدن در راه‌هایی است که در حال حاضر اطلاعاتی از آن‌ها را ندارند. این حمایت می‌تواند در داخل مؤسسه تامین شود (مثلاً، با ایجاد بخش‌های جدید در داخل مؤسسه) و یا از خارج تامین گردد (با بستن قرارداد با مؤسسه‌های متخصص برای تامین تعلیمات، منعکس کردن و تحقیق). لکن در هر دو حالت، یک دوره درازمدت‌تر و اصول دوراندیشانه‌ای درباره‌ی کارهای جدید و نوع عملیات لازم برای جلب همکاری موفقیت‌آمیز کشاورزان، که مسئولیت آن‌ها افزایش خواهد یافت، ضروری است.

کشاورزان - روشن است که اجرای مسئولیتهای اضافی به وسیله‌ی کشاورزان مستلزم وجود ظرفیت بیشتر و جدید در سطح فردی و گروهی آن‌ها است. در سطح فردی کشاورز باید یک دید (بیشتر) کارفرمایی پیدا کند یعنی فرصت‌های موجود در وضعیت بازار را درک کرده و از آن‌ها استفاده کند. روشن است کشت آبی مستلزم یک جنبه روشن اقتصادی است که باید با سایر فعالیت‌ها در حال تعادل باشد. باید بخوبی درک شود که IMT فقط و یا به‌طور عمده منافع کشاورزان را معرفی نمی‌کند. کنارگیری از درگیری مستقیم بخش عمومی بهای خود را دارد (حداقل یک بهای مالی)، چون بخش بزرگی از هزینه‌های عملیاتی به وسیله‌ی مصرف‌کنندگان آب پرداخت خواهد شد. در ضمن به احتمال زیاد تضاد و عرضه نامطمئن آب پیش خواهد آمد.

زمانی که از کشاورزان استفاده‌کننده از شبکه‌ی متوسط و بزرگ در "زیمباوه" نظرشان پرسیده می‌شود، بسیاری از آنان اظهار می‌دارند که ترجیح می‌دهند مدیریت مؤسسه ادامه یابد چون آنان ترجیح می‌دهند که عملیات مؤسسه که مستمر و به نسبت بدون جهت‌گیری است ادامه یابد تا ترتیبات متقابل که ممکن است نامطمئن و جهت‌دار باشد. هزینه گروهی ممکن است برای کشاورزان زیاد باشد. بار مدیریت مالی و تدارکاتی ممکن است سنگین و

لازمه‌اش نوعی پختگی سازمانی باشد که نمی‌توان آن را نادیده گرفت. تشخیص، ارزیابی و به‌کارگیری خدمات تخصصی (مثلاً، برای وسایل و انرژی)، اجرای قوانین و مقررات، مقابله با اعضای خاطی، از بین بردن اختلافات و تحرک بخشیدن به منابع داخلی تعدادی از کارهایی است که باید به‌طور گروهی انجام شود. برای این کار، مهارت‌ها و ظرفیت نهادی باید توسعه یابد. روشن هم نیست که همه‌ی وضعیت‌های اقتصادی - اجتماعی اجازه بدهند که این ظرفیت‌ها به‌طور عادلانه رشد یابند. خصوصی‌سازی چاه‌های عمیق در "بنگلادش" تا حال فقط به نفع کشاورزان ثروتمند بوده‌است که می‌توانستند سرمایه‌های مربوطه را به پردازند و دسترسی به خدمات حمایتی مناسب را داشتند. دسترسی به بازار و سرمایه در زمانی که IMT انجام می‌شود به صورت یک عامل اصلی درمی‌آید. در مواردی که توزیع آن عادلانه نباشد IMT در واقع غیرعادلانه بودن آن را تشدید می‌کند. این ریسک‌ها با افزایش اندازه شبکه و اختلافات اقتصادی - اجتماعی و یا وضعیت فیزیکی (برحسب مکان، خاک، دسترسی به آب و غیره) بیشتر می‌شود. سرانجام کاهش نقش مؤسسه‌های دولتی می‌تواند خطر استفاده در کوتاه مدت و تخریب در بلندمدت منابع آبی و خاکی ظریف را تشدید بکند. کناره‌گیری مؤسسه دولتی از نقش تنظیم امور و وضعیت آزادی برای همه می‌تواند به عدالت و پایداری لطمه وارد سازد.

فرآیند IMT - اینک به حالاتی از انتقال موفقیت‌آمیز مدیریت اشاره می‌شود که از بین آن‌ها مقالات زیر قابل توجه هستند و درسهایی از آنها می‌توان گرفت:

Burns, 1993, Svendsen, 1992, Burns and Amanto, 1992, Yoder, 1994, Korten, 1989, Vermillion, 1991.

مهم‌ترین آن‌ها این‌که (در گذشته هم بیان شده‌است): لزوم یک تعهد سیاسی سازگار و روشن در سطوح بالا است، که می‌تواند به‌طور موثر انگیزه‌هایی را برای IMT در سطوح پایین‌تر مؤسسه‌های آبیاری ایجاد کند، به طوری که سبب مشارکت مستقیم مؤسسه‌های دولتی محلی گردد. لکن، درحالی‌که اهداف سیاسی برحسب وضعیت انتهایی مطلوب باید روشن بشود، فرآیند باید به صورت مراحل مشخص بوده و انعطاف عملیاتی زیادی به آن داده شود. در تمامی حالات موفق، این در واقع یک فرآیند آموزشی بوده‌است با

فرصت‌های کافی برای آزمون و خطا قبل از این‌که سیاست‌ها و قوانین اتخاذ شوند: یک فرآیند جمع‌کردن تعدادی مؤسسه در سطوح مختلف با هم برای تعادل و بازتاب شدید و روشن فکرانه.

این امر به دو شرط دیگر ما را راهنمایی می‌کند: تسهیل فرآیند و مستندسازی (که اغلب به وسیله‌ی مؤسسه‌ی طرف سوم انجام می‌شود). IMT مستلزم تغییر شکل مؤسسه‌ها، سازمان‌های کشاورزان و روابط متقابل آن‌هاست و لازمه‌ی این امر حمایت انتقال اطلاعات و تسهیل کارها به صورت ماهرانه می‌باشد. در بسیاری از حالات مشکوک است که آیا خود مؤسسه آبیاری یک مؤسسه مناسب برای تدارک چنین حمایتی است یا نه. نه تنها چنین مؤسسه‌ای به طور معمول فاقد مهارت‌های لازم برای اجرای فرآیندهای مناسب است، بلکه آن طرفی است که بالقوه در وضعیت بدی قرار دارد. یک طرف سوم مستقل ممکن است مناسب‌تر باشد. در عین حال، روشن شده است که مشارکت بلافاصله و همگانی کارمندان یک عامل الزامی است. اگر این امر بمعنی یک فرآیند خیلی تدریجی‌تر یا تا حدی سازش‌پذیرتر باشد، هنوز روش مرجح برای کسب موفقیت بلندمدت می‌باشد. IMT اگر بر مؤسسه‌ها تحمیل بشود، به ویژه از طرف مؤسسه‌های کمک دهنده، با عدم همکاری عمومی روبه‌رو خواهد شد (که ایجاد فرصت‌هایی برای تصفیه‌ی خرده حساب‌های سیاسی می‌شود) یا حتی بدتر از آن، سبب مقاومت غیرفعال خواهد شد. در بسیاری از وضعیت‌ها، حضور کارمندان مؤسسه برای راهنمایی و کمک در آینده لازم خواهد بود (ممکن است در نقش دیگری) و این یک دلیل دیگر است که نباید آن‌ها را رنجاند. روشن است که روبه‌رو شدن با یک مؤسسه‌ی آبیاری غیرفعال امر مشکلی است، همراه با حل این مسئله که وظیفه‌ی آینده و ساختار مؤسسه چه خواهد بود. اگر این آینده به‌موقع مجسم نشود، ممکن است به وضعیتی برسند که بنگاه توسعه‌ی کشاورزی "بنگرددش" با آن روبه‌رو شد که در آن ۲۰ هزار کارمند با وجود بیکاری از کار اخراج نشدند و سر و صدای زیادی به وجود آمد و اینک یک نیروی فشار قابل توجهی را تشکیل داده‌اند و بخش‌هایی از مؤسسه‌ی BADC را از کار بازداشته‌اند.

مشکلات آینده: اصلاح نهادی و سیاسی

در بسیاری از کشورها روشن نیست چه موقعی فرآیند عدم تمرکز، انتقال و سهم کردن مسئولیت‌های مدیریت آبیاری تمام خواهد شد. به طوری که در جای دیگری بحث شد (Vermillion, 1991) تعداد زیادی راه‌های مختلف وجود دارد. از فقط عدم تمرکز و سهم شدن در مسئولیت‌های مالی (برای مثال از طریق پرداخت حق خدمات)، تا مدیریت مشترک تا خصوصی سازی دارایی‌ها. هر کشور باید راه حل خود را پیدا کند که اغلب برحسب دانش‌های فنی مختلف، اندازه‌ها، نواحی و شرایط اقتصادی - اجتماعی آن باید باشد.

لکن، یک نکته روشن است: IMT به همان اندازه که بر کشاورزان تأثیر می‌کند بر مؤسسه‌های آبیاری هم تأثیر خواهد کرد. این تغییرات فراتر از اثرات کوشش‌های قبلی برای تقویت این مؤسسه‌ها خواهد بود. در واقع آن‌ها به احتمال زیاد ویژگی‌های این مؤسسه‌ها را تا حدی تغییر خواهند داد که مثلث معروف "مصرف‌کنندگان - شبکه - مؤسسه" ممکن است ویژگی‌های اصلی خود را از دست بدهند. به جای تغییر مسئولیت‌های خوب تعریف شده بین انجمن‌های قبلی استفاده‌کنندگان از آب و مؤسسه‌های آبیاری دولتی، یک دامنه‌ی وسیعتر از ترتیبات نهادی به وجود می‌آیند، مثل شراکت بخش‌های دولتی، خصوصی، مؤسسه‌های نیمه دولتی آب، انجمن‌های محلی کشاورزان، کنترات کنندگان تجاری، انجمن‌های توسعه‌ی تحت نظارت دولت‌های محلی، کنترات کنندگان دست دوم، فروشندگان آب و غیره.

این‌ها انواع اصلاحات نهادی هستند که به عنوان روش‌های جدی‌تر درجه‌ی دوم می‌باشند. مؤسسه‌های بزرگ آبیاری، که در دوره دیگری تاسیس و تکامل یافته‌اند، ممکن است محدودیت‌های ذاتی داشته باشند که آن‌ها را شرکای کم بهره برای کشاورزان بسازد که رفته رفته اعمال نظارت و مدیریت را به دست می‌گیرند و به نظارت کم‌تر ولی حمایت بیشتر نیازمند هستند. سیال بودن وضعیت جدید، نیاز به ایجاد و یا تقلید وضعیت‌های شبیه بازار و انتقال لازم از نقش‌های عملیات به قادرسازی جهت اجرای نقش دارد و

مستلزم یک پویایی سازمانی دیگری است. به جای این که کشاورزان مصرف‌کننده‌ی آب باشند که با انتخاب و مذاکره، در اطراف یک شبکه‌ی آبیاری مؤسسه تشکیل یافته‌اند، خودشان طرف سازمان‌دهنده، انتخاب‌کننده، مذاکره‌کننده، تهیه‌کننده‌ی قرارداد و استفاده‌کننده‌ی از دامنه‌ی از خدماتی که عرضه‌ی آب تنها یکی از آن‌هاست خواهند گردید.

در شبکه‌های کوچک و متوسط، ممکن است نقش‌های دایمی زیادی برای مؤسسه‌های آبیاری باقی بماند، چون با ملاحظه‌ی این واقعیت که مؤسسه‌های تخصصی بخش خصوصی شاید کارآمدتر بوده و به تدارک خدمات لازم که به وسیله‌ی گروه‌های کشاورزان که به صورت مشتری عملی می‌کنند و مورد تقاضا می‌باشد، علاقه‌مند باشد. در شبکه‌های بزرگ، ممکن است برای یک یا چند مؤسسه‌ی مرکزی نقش درازمدتی باقی مانده باشد. این نقش‌ها شامل تولید آب، تنظیم و اطلاع‌رسانی می‌باشند. جنبه‌های سیاسی، مالی، اقتصادی، زیست محیطی رفته رفته بیشتر در مرکز این نقش‌ها قرار خواهند گرفت، برعکس نظریه‌های فنی تر "آب‌شناسی" که در مرکز توجه مؤسسه‌های کلاسیک آبیاری قرار دارند. در عین حال باید این جنبه‌ها مورد توجه بوده و با روش‌های مؤثرتر و کم هزینه‌تری در مقایسه با وضعیت مدیریت مرکزی و دیوان سالاری حقوق‌بگیر که به آن اجازه می‌دهد و یا آن را تشویق می‌کند انجام شود. روشن نیست که آیا مؤسسه‌های آبیاری به طور کلاسیک می‌توانند و یا بخواهند این انتقال را انجام دهند. نکات قوت آن‌ها در این زمینه‌ها نیست.

این نکته نیاز به اصلاح نهادی را روشن‌تر می‌کند: تهیه، تسهیل و تأثیرگذاری عمده بر انتخاب مربوط به ترکیبی از مؤسسه‌های بخش عمومی، خصوصی و داوطلبانه که در تأثیرات متقابل با مصرف‌کنندگان آب می‌توانند با این مشکلات روبه‌رو بشوند. این مؤسسه‌ها، خواه به‌طور انفرادی و خواه با هم باید منابع، فرصت‌ها و فعالیت‌های خود را در ارتباط با آبیاری (وزهکشی) به صورت روزافزون از راه‌های تخصصی‌تر و پیشرفته‌تر و هم‌چنین با شدت بیشتر و تعامل پویاتر با گروهی از مؤسسه‌های دیگر انجام دهند. این امر یک مبارزه‌طلبی برای متخصصین، دولت‌ها، مؤسسه‌های کمک‌دهنده و سایر طرف‌های مربوط با بخش آب است که از قبل فرمول‌های آماده برای حل آن‌ها وجود ندارد. این مبارزه‌طلبی اصلاح نهادی با این حقیقت که آبیاری نمی‌تواند و نباید به صورت یک

دایره به نسبت جدی منظور شود، تشدید می شود. روابط ظریف با زهکشی، کنترل آب و مدیریت سیل از قبل هم شناخته شده اند. در برخی از کشورها، تجسس های آگاهانه برای یافتن ترتیبات نهادی که این جنبه ها را به هم اتصال بدهد به سرعت در حال افزایش است. برای مثال در "مصر"، ما می خواهیم ببینیم که اصل کمیته ی آب محلی را چگونه می توان با شرایط محلی سازش داد تا مسائل مدیریت آب و زهکشی محلی را بکند. در "بنگلادش"، که در آن برنامه ی جلوگیری از سیل سبب مورد بحث قرار گرفتن موضع مدیریت درازمدت آب بین افراد سیاسی و کمک کنندگان به صورت یک مسئله ی عمده و اختلاف دار شده است، "اوروکان سالت" (Euoroconsult) کمک می کند که یک طرح پیشگام واقعی در بخش های مدیریت آب اجرا شود تا مسایل آبیاری، زهکشی، جلوگیری از سیل، کشاورزی و زراعت در آب راه هم مرتبط سازد.

لکن مسئله خیلی عمیق است: آب به سرعت به صورت یک منبع کمیاب و اصلی درمی آید. نه فقط برای مقاصد کشاورزی، بلکه برای زندگی و توسعه کل نظام های اجتماعی و زیست محیطی. با تکرار و تلخی بیشتر، تضادهای محلی، ملی و بین المللی برای دسترسی و حفاظت آب های سطحی و زیرزمینی بوجود می آیند و تشدید می شوند. تخریب محیط زیست با شدت بیشتر به طور مستقیم به کیفیت و در دسترس بودن، یک دارایی که به سرعت ویژگی های یک منبع طبیعی فناپذیر را به خود می گیرد، وابسته می شود. این اصل که آب یک کالای رایگان است و می تواند به دلخواه جمع آوری شود تا در تولید کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد دیگر صحت ندارد.

این موضوع دوجنبه را نشان می دهد، که برای آن ها جواب آماده از قبل وجود ندارد. قیمت آب که تا حال براساس هزینه های خدماتی مربوط به استفاده از آن محاسبه می شد، با در نظر گرفتن جنبه های اقتصادی تر مربوط به استفاده از این منبع محدود باید مورد تجدیدنظر قرار بگیرد. این امر طرز استفاده از آب را در امر آبیاری پیچیده تر می کند، که آن تنها یک مورد از استفاده آب است که به شدت باید با موارد کاربرد زیاد دیگر رقابت بکند. این امر مستلزم یک سطح پیشرفت در اولویت بندی، تنظیم، وضع قوانین و اطلاع رسانی تخصیص آب و استفاده از آن است که در حال حاضر نه کشاورزان و نه مؤسسه های آبیاری برای آن آمادگی ندارند. جنبه ی دیگری که از کشاورزان و مؤسسه های آبیاری دور است، این است که استفاده از آب باید درک بشود و تا حد امکان در نواحی که از لحاظ

هیدرولوژیکی مشخص شده‌اند (مهم‌تر از همه در آب‌خیزها) اداره بشود و یک دید چند رشته‌یی (Multidisciplinary) داشته باشد. بیشتر مؤسسه‌های آبیاری در کشورهای درحال توسعه شیوه‌های مختلف مکانی را در نظر می‌گیرند و به صورت تاریخی در خارج از ساختارهای محلی و ناحیه‌یی عمل می‌کنند. ویژگی تک بعدی (Mono-disciplinary) این مؤسسه‌ها و توانایی‌های محدود آن‌ها در ارزیابی اثرات نهایی و رفتار یک بعدی آن‌ها از آب در گذشته مورد بحث بوده است.

همه‌ی این نکات نیاز به اصلاحات سیاسی را روشن می‌کند. که باید فراتر از تاکید فعلی بر IMT بوده و روند درحال ظهور به طرف اصلاح نهادی را نشان می‌دهد که در بالا بدان اشاره شد. نیاز به ایجاد و اجرای اطلاع‌رسانی سیاست‌های درازمدت مربوط به مصارف انتخابی‌تر و مسولانه‌تر آب در داخل نظام‌های زیست محیطی بزرگ‌تر به شدت احساس می‌شود. در اکثر کشورهای درحال رشد جای مؤسسه‌هایی که قادر به عمل کردن در آن سطح پیچیده و قابل بحث که در عین حال بین تحلیل مجرد درازمدت و دید و سطوح عادی اداری، قانون‌گذاری حرکت بکنند خالی است. ضرر این نبود در مواردی که یک دولت مرکزی مجبور به عقب نشینی می‌شود ولی وابستگی به هم و ریسک‌های اجتماعی و زیست محیطی تشدید می‌شود، خیلی تقویت می‌شود. در وضعیتی که مؤسسه‌های بخش عمومی در نقش‌های خود تجدیدنظر می‌کنند و اغلب آن‌ها را کاهش می‌دهند، امکان شروع و استمرار اصلاح سیاسی در این بخش کاهش یابنده است و نه افزایش یابنده. این در نهایت ظرفیتی است که نمی‌توان به جای آن تخصص‌های خارجی و یا کمک‌های مؤسسه‌های بین‌المللی را جانشین کرد. این باید در بافت سیاسی و نهادی خود جامعه ریشه داشته باشد.

البته IMT در نظر نبوده که جوابی برای این مشکلات باشد. لکن جدی‌تر از همه این‌که IMT ممکن است مشکل را با معرفی یک وضعیت سیال چندبخشی، نه تنها به وراء حفاظت سنتی مؤسسه‌های آبیاری متمرکز و سنتی توسعه بدهد بلکه به وراء هر کنترل دیگر، دست‌کم با ترتیبات نهادی امروزی توسعه بدهد. این امر ممکن است یک طرف ناخواسته و غیرقابل پیش‌بینی جواب یک مسئله‌ی واقعی باشد، به هرحال مسئله‌یی که جزئی از یک مسئله‌ی بزرگتر است.

نتایج

ملاحظات تمرکز و روش "فشار بزرگ" در طول ۴۰ سال گذشته سبب توسعه‌ی بی‌نظیر و مورد نیاز امکانات زیربنایی آبیاری شده‌است. لکن، قدرت سازمانی که این کار را ممکن کرده‌است، در عین حال خود تهدید بزرگی است برای استمرار خدمات رسانی لازم به عوامل زیربنایی. کمیابی روزافزون منابع آب و خاک جهان، تغییر توابع تولید، تغییرات در خود جامعه و در میزان پیچیدگی سازمانی و نیاز به شدت افزایش یافته برای نگه‌داری مناسب، نیروهای عمده‌ی هستند که سبب تغییرات چشمگیر در توسعه‌ی آبیاری شده‌اند. نقش‌های دولت، بخش عمومی و خصوصی بار دیگر مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در بیشتر کشورها در معیارها تجدیدنظر می‌شوند. مشاوره‌ها و مذاکره‌های چندجانبه در نگه‌داری، تغییر و توسعه بخش آب به صورت عادلانه‌ای درمی‌آید. قوانین جدید، ترتیبات مالی و سازمانی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

هنوز وسایل، سیاست‌ها و چارچوب‌های سازمانی و مالی برای تضمین استمرار سازمانی آبیاری موجود نیستند. با وجود این، اطلاعات در حال افزایش است. میزان اطلاعات و دانش ما به وسیله‌ی مؤسسه‌هایی از قبیل: موسسه‌ی بین‌المللی مدیریت آبیاری (IIMI)، به وسیله‌ی بخش‌های تحقیقاتی دانشگاه‌های کشاورزی، به وسیله‌ی گروه‌های تحقیقاتی و طرح‌های انجام شده با کمک و نظارت مؤسسه‌های بین‌المللی در حال افزایش است. به علاوه، ما از کارهای میدانی، از طرح‌ها و برنامه‌های مربوط به تغییرات واقعی ساختار زیربنایی چیزهایی یاد می‌گیریم. طرح‌ها می‌توانند (در صورتی که خوب طراحی شده، اطلاعات آن‌ها جمع‌آوری شده و در اختیار همگان قرار بگیرند) در واقع به عنوان آزمایشاتی برای سیاست‌های مختلف منظور شده (Rondinelli, 1983) و در حال حاضر تنها راه یادگیری بوده و اطلاع ما را از دنیای متغیر و مغشوش‌کننده اذعان افزایش دهند.

شاید این نکته به ما یادآوری بکند که امر توسعه یک طرح نیست که دولت مرکزی اجرا بکند و یا حتی یک امر فنی هم نیست بلکه آن یک فرآیند تاریخی شامل عوامل زیاد با منافع متضاد در روابط پیچیده و همیشه در حال تغییر است. یک فرآیند که اغلب سبب ایجاد تضاد می‌شود و مفهوم آن تنها با گذشت زمان معلوم می‌شود. هیچ راه میان‌بری برای توسعه وجود ندارد.

مأخذ

- Alfonso, F.B. 1982. Assisting farmer controlled development of communal irrigation systems. In D.C. Korten and F.B. Alfonso (eds.). *Bureaucracy and the poor*. West Hartford: Kumarian Press.
- Burns, B. 1993. Promoting participation in irrigation: Reflections on experience in South East Asia. *World Development* 21(11): 1837-1849.
- Burns, B. and Soelaiman, I. 1992. From practice to policy: Agency and NGO in Indonesia's program to turn over small irrigation systems to farmers. *Overseas Development Institute Network Paper No 10*. London: ODI.
- Burns, B. and Amanto, S.D. 1992. How to turn over irrigation systems to farmers? Questions and decisions in Indonesia. *Overseas Development Institute Network Paper No 10*. London: ODI.
- Chambers, R. 1988. *Managing canal irrigation. Practical analysis from South Asia*. New Delhi: Oxford and IBH Publishing Co.
- De Graaf, M. and J. Ubels. 1993. A better deal: Service fees and the improvement of irrigation systems. 15th ICID Congress, question 45. The Hague. September 1993.
- El-Ashry, M.T. 1991. Policies for water resource management in semi-arid regions. *International Journal of Water Resources Development* 7(4): 230-234.
- Gerards, J.L.M.H., Tambunan, B.S. and Harun, B. 1991. Payment for irrigation services in Indonesia: Creating mutual accountability through participation and voice; experience with pilot project introduction (1989-1991). ICID Eight Afro-Asian Regional Conference, Bangkok 1991. Proceedings-Volume B.
- Nijman, C. 1993. A management perspective on the performance of the irrigation subsector. Wageningen: IIMI/Agricultural University.
- Rondinelli, D.A. 1983. *Development projects as policy experiments; and adaptive approach to development administration*. London: Methuen.
- Rosegrant, M.W. and Svendsen, M. 1993. Asian food production in the 1990s: Irrigation investment and management policy. *Food Policy*, February 1993: 13-32.
- Svendsen, M., Adriano, M. and Martin, E. 1990. *Financing irrigation services: A Philippine case study of policy and response*. Washington: Food Policy Research Institute.
- Tang, S.Y. and Olstrom, E. 1993. *The governance and management of irrigation systems: An institutional perspective*. London: ODI.
- Vermillion, D. 1991. *The turnover and self management of irrigation institutions in developing countries*. Colombo: IIMI.
- Yoder, R. 1994. *Locally managed irrigation systems: Essential tasks and implications for assistance, management transfer and turnover programs*. Colombo: IIMI.
- World Bank. 1993. *Water resources management*. A World Bank Policy Paper. Washington DC.

موارد جنسیت در انتقال مدیریت آبیاری: بازاندیشی کارآیی و برابری حقوق

دولت‌ها به طور اساسی از طریق انتقال مدیریت آبیاری (IMT)^۱، اهدافی را به این شرح دنبال می‌کنند:

- بهبود عملکرد مدیریت و پایداری شبکه‌های آبیاری.
- کاهش هزینه‌های دولت برای بهره‌برداری و نگهداری^۲.
- تجدید تخصیص منابع محدود به مقاصد فنی‌تر و با سابقه‌تر دولتی (ورمیلیون، ۱۹۹۱)^۳.

به طور اصولی "بهبود عملکرد" و کاهش هزینه از طریق معرفی مشوق‌های بازار در مدیریت شبکه‌های آبیاری عمومی به دست آمدنی است (رزگران و بینس وانگر، ۱۹۹۳)^۴ که می‌بایست با توسعه‌ی هم‌زمان تشکله‌ها و سازمان‌های قدرتمند در سطح درجات پایین شبکه که اتصال بین خانوارهای کوچک و متعدد آبیاری با کارگزاران مسئول مدیریت آبیاری در درجات بالاتر شبکه آبیاری را شکل می‌دهند، همراه شود (اسمال ۱۹۸۹)^۵. مجریان IMT مجریان امید دارند که از طریق تغییر ساختار اولیه در روابط "اجتماعی - اقتصادی" فی‌مابین سازمانهای دولتی و خانوارهای زارع علائق و رفتار آنان را برای ایجاد شبکه‌های آبیاری با مدیریت مؤثر در هر دو گروه تغییر دهند.

به‌طور کلی نتایج حاصله از پژوهش‌هایی که تجربه‌های واگذاری مدیریت آبیاری در آن مکتوب گردیده باشد نادر است (سکлер ۱۹۹۳، ورمیلیون ۱۹۹۱)^۶، اما به‌طور کلی هیچ‌گونه مطالعاتی درباره‌ی اثرات این‌گونه تجربه‌ها در سطح خانوار مزرعه وجود ندارد.

1 - IMT : Irrigation Management Transfer.

2 - O & M : Operation & Maintenance

3 - Vermillion, 1991

4 - Rosegrant and Binswanger, 1993

5 - Small, 1989

6 - Seckler, 1993; Vermillion, 1991

(این به خودی خود شاید در اثر ظهور جوکم و بیش تجارتمی در فکر و عمل به توسعه است که خصوصی سازی و واگذاری مواردی با اهمیت به حساب آمده‌اند. تمرکز "سیاست‌گذاری" و "پژوهش" به تدریج از کشاورزان به طور انفرادی به بخش کشاورزی انتقال یافته است، از سطح خرد به کلان). این به چند دلیل باعث نگرانی است که واضح‌ترین آن این است که بخشی از پیشرفت‌های انتقال مدیریت آبیاری در صورتی به دست آمدنی است که تغییر در رفتار اعضای خانوارهای آبیاری ایجاد شود.

این مقاله معنی انتقال مدیریت آبیاری (IMT) از دیدگاه جنسیت را مورد کاوش قرار خواهد داد، برای مثال، دیدگاه‌های اعضای مرد و زن خانوار آبیاری. ابتدا لزوم روشن شدن این‌که چه کسی در گروه بهره‌برداران از خدمات آبیاری قرار دارد مورد بحث قرار خواهد گرفت. در بیشتر نوشته‌های مربوط به (IMT) بهره‌برداران آب تنها افراد مذکر فرض گردیده‌اند در حالی که در واقعیت مصرف‌کنندگان آب اعضای خانوار از هر دو جنسیت می‌باشند که نقش‌ها، نیازها و علایق موازی، مکمل و گاه متضاد دارند و در کنار هم دارای سازمان شده‌اند.

تفاوت‌های جنسیتی در سطح خانوار نشان می‌دهد که زنان و مردان به طور قابل تفکیکی نسبت به تغییرات در هزینه‌ها و منافع آبیاری که توسط (IMT) به ارمغان آورده می‌شود تحت تاثیر قرار می‌گیرند. ابتدا تغییرات از طریق بهبود بازارها از یک طرف و بهبود مؤسسه‌ها از طرف دیگر ایجاد می‌شوند. هر دو مورد "بازارها" و "مؤسسه‌ها" به تبعیض جنسیتی شناخته شده‌اند، با احساس این‌که آن‌ها (بازار و مؤسسه‌ها) به طور کامل تشخیص نمی‌دهند که کلیه فعالیت‌های اقتصادی براساس روابط متکی به جنس در جریان هستند (السون ۱۹۹۳)^۱. براساس بحث نظری و موشکافانه در خصوص راهکارهای اصلاحات اقتصادی در سایر بخش‌ها و با توجه به نتایج جنسیتی مربوطه، قسمت دوم این مقاله چگونگی خدشه‌دار شدن جنسیت بازار (سی.اف. پالمر ۱۹۹۱)^۲ و تاثیر پذیرفتن موفقیت‌های (IMT) در موارد کارآیی و پی‌آمدهای آن برای زنان را مورد کاوش قرار داده است. در قسمت سوم امری که زنان به طور عام به عنوان اعضای رسمی و فعال در

تشکل‌های بهره‌برداران آب غایب هستند مورد بحث قرار گرفته است. توجه کوشش‌های فعال‌تری برای شامل کردن زنان به عنوان مشارکت‌کنندگان در مؤسسه‌هایی که تعیین‌کننده‌ی "انتخاب‌هایی" هستند که به طور مستقیم در زندگی آن‌ها اثر می‌گذارد بحث شده است. نقطه‌نظرهای عینی از مطالعات موردی که در حال حاضر توسط (IMT) در "نیال" و "سریلانکا" در جریان است و هم‌چنین مثال‌هایی از بررسی‌های انجام شده به وسیله‌ی دیگران استخراج و در بحث‌ها آورده شده است (جدول ۱).

جدول ۱: سوابق مربوط به مطالعات سیستم‌های آبیاری

کشور	سری لانکا	سری لانکا	نیپال
نام	راجانگان	ماهاولی-اچ (H)	شاهاتیس‌موجا
زمان ساخت	۱۹۶۵	۱۹۷۷-۸۰	۱۹۸۵
اراضی آبخور	۷۲۰۰ هکتار	۲۹۴۳۴ هکتار	بیشتر از ۳۵۰۰ هکتار
تعداد خانوار	۶۰۰۰	۲۹۵۰۰*	۲۵۰۰
محصولات	برنج	برنج-فلفل-پیاز	برنج-گندم-ذرت
مدیریت	مشترکاً	مشترکاً**	مردان مصرف‌کننده
بهره‌برداری و نگهداری	سازمان و مصرف‌کنندگان	سازمان	مصرف‌کنندگان

توجه:

- * تعداد دقیق خانوارها برای برداشت محصول در اراضی آبخور مشخص نیست زیرا مدارک مربوط به اراضی قابل اتکا و بروز نمی‌باشند.
- ** راجانگان و سیستم H ماهاولی هر دو در مراحل مختلف انتقال مدیریت بخشی به سازمان‌های زراعی هستند.

چه کسانی بهره‌برداران شبکه‌های آبیاری هستند؟

اکثر نوشته‌ها و مقاله درباره‌ی (IMT) به "کشاورزان" یا "بهره‌برداران آب" بدون تفکیک جنسیت اشاره دارد. تعدادی حتی به طور آشکار این‌که کشاورزان یا بهره‌برداران آب ممکن است به جنس زن تعلق داشته باشند را رد می‌کنند و به طور منظم لفظ "او" برای مذکر را به کار می‌برند (برای مثال لم و همکاران ۱۹۹۳، اسمال ۱۹۸۹^۱ را مطالعه کنید). این خنثی بودن آشکار در رابطه با "جنسیت"، پوشش بر امری است که بهره‌برداران آب ممکن است زن باشند و بنابراین تفاوت‌هایی را که ممکن است بین نیازهای مردان و زنان وجود داشته باشد، نادیده گرفته می‌شود.

زنان از آب در ظرفیت‌های متفاوتی استفاده می‌کنند. آن‌ها از همه مهم‌تر آب را به عنوان کشاورز همکار به مصرف می‌رسانند. تفکر این‌که بهره‌برداران آب مردها هستند باوری را منعکس می‌سازد که به طور عمیق گسترده و ریشه‌دار است و آن این است که خانوار کشاورز متشکل از یک سرپرست مرد که (کشاورز اصلی تصمیم‌گیرنده و به دست آورنده درآمد) همسرش (که درگیر وظایف خانواده بوده، از کودکان مواظبت می‌کند، و گاهی در مزارع به شوهرش کمک می‌کند) و هم‌چنین کودکان خانوار است. آنچه در این مفهوم مشهود می‌باشد این است که تصمیمات و رفتار بزرگسال مرد ارشدی که عضو خانوار است به طور کلی منعکس‌کننده‌ی تفاهم درون خانواری است که در خیلی از نقاط دنیا حقیقت ندارد، حتی در جوامعی که شاخص‌ها و ارزش‌ها از باوری حمایت می‌کند که مرد را به عنوان "تهیه‌کننده" و "تصمیم‌گیرنده" به حساب می‌آورد. اغلب حقیقت این است که زنان به طور فعالی در کشاورزی درگیر هستند و تأمین بخش بزرگی از درآمدهای خانوار به عهده‌ی آنان است و در تصمیم‌گیری‌های مربوط به کشاورزی بصورت درگیر شرکت می‌کنند.

کشاورزی کار جمعی اعضای مرد و زن متعددی است که به خانوار مزرعه تعلق دارند. روش‌های خاص "سهم‌بندی" و تقسیم منابع، نیروی کار و درآمدها بین اعضای "زن" و

"مرد" خانوار، مابین و داخل فرهنگ‌ها و مناطق گوناگون تفاوت دارند، (اگر چه زنان تا حدودی به طور جهانی کسانی هستند که بیشترین مسئولیت برای فعالیت‌های محلی و مواظبت از کودکان را دارا می‌باشند) اما به طور معمول در هر جای دنیا زنان بیشتر از آن در وظایف کشاورزی درگیر هستند که فرض گردیده‌است و یا در آمارهای رسمی منعکس شده‌است.

حتی وظیفه‌ی آبیاری ناگزیر و یا به طور طبیعی به عهده‌ی مردان قرار داده نشده‌است. در نپال آبیاری مسئولیت دو جانبه‌ی زن و شوهر است. مردان به طور عمده در کارهای مزرعه در مراحل اولیه تولید برنج برای آماده ساختن زمین و شخم درگیر هستند و این زمانی می‌باشد که برای آبیاری مسئولیت بیشتری تقبل می‌نمایند. در مراحل بعدی و ضمن رشد محصول، زنان به طور غالب آبیاری می‌کنند. کنترل رشد محصول و تصمیم‌گیری برای این‌که در چه مواقعی آبیاری تکمیلی مورد نیاز است تا حد زیادی با مسئولیت غالب زنان برای مبارزه با علف‌های هرز پیوند خورده است. هنگامی که نوبت‌های آبیاری به شب می‌افتد، از ترس مارها هر دو "مرد" و "زن" ترجیح می‌دهند با یک‌دیگر، با همسایه و یا با بستگان آبیاری را انجام بدهند، (نیوین و زورآرته‌وین ۱۹۹۴)^۱. در "سریلانکا" تفکر سنتی بر این است که آبیاری مزارع برنج یک وظیفه‌ی مردانه است. با این حال تعدادی از زنان در مزارع برنج به ویژه برای باز و بسته کردن آب بندها و بازدید و واریسی میزان آب دیده می‌شوند. هنگامی که زمان آبیاری برای محصولات دیگر مانند فلفل و پیاز فرا می‌رسد نقش زنان مهم‌تر است. برعکس باورهای عمومی در میان جوامع، زنان زیادی وجود دارند که به طور فعالی در مدیریت آب در سطح کانال‌های مزرعه درگیر هستند (زورآرته‌وین و همکاران ۱۹۹۴)^۲.

به هر حال چه زنان را به عنوان بهره‌برداران آب مورد توجه قرار داده یا ندهیم تنها بستگی به این ندارد که آن‌ها به طور فیزیکی درگیر وظیفه‌ی آبیاری هستند. در بسیاری از موارد اعضای مرد و زن خانوار مزرعه هر دو به تولید محصولات آبیاری شده کمک می‌کنند. هر دو از مصرف و فروش این گونه محصولات سود می‌برند (جدول ۲). به علت

تقسیمات کار و مسئولیت‌ها در درون خانوار که برپایه‌ی جنسیت استوار شده و به علت ترتیبات درون خانواری برای تسهیم درآمد باید توجه داشت که زنان و مردان به طور خودکار و در تمام اوقات علایق و نیازهای مشابهی با توجه به تولید محصولات آبیاری شده ندارند. در نتیجه به طور متفاوتی نسبت به خدمات آبیاری توجه دارند. هم‌چنین به طور متفاوتی دارای انگیزه برای سرمایه‌گذاری بیشتر (از نوع "وقت" و یا "منابع") برای تولید در اراضی آبیاری شده می‌باشند.

در نیال هنگامی که درخصوص کافی بودن تحویل آب بحث می‌شود، مردان بیان داشته‌اند که بیشتر توجهشان به آب کافی برای شروع بهنگام در فصل برنجکاری است. زنان درحالی که همان توجه را داشتند غیرمشابه با مردان تأکید بر اهمیت فراهم بودن آب کافی در طی فصل زراعی داشتند زیرا عمق کم‌تر غرقابی در مزارع برنج به طور مستقیم باعث افزایش زمان برای مبارزه با علف‌های هرز می‌شود (نیوین و زوآرته‌وین ۱۹۹۴). در "سریلانکا" به ویژه در تعدادی از خانوارهای فقیرتر زنان برای تأمین بخشی از درآمد از فروش محصول برنج با مشکل روبه‌رو بودند. تعداد زیادی اعلام داشته‌اند که شوهرانشان بخشی از این درآمد را برای خرید مشروبات الکلی صرف می‌کنند، در نتیجه بعضی از زنان ترجیح می‌دهند که در مزارع دیگران به جای مزرعه‌یی که به شوهرانشان تعلق دارد کار کنند. زیرا نمی‌توانستند دستمزدی را که به دست آورده‌اند خود در اختیار بگیرند (زوآرته‌وین و همکاران ۱۹۹۴).

روش دومی که زنان از آب استفاده می‌کنند به عنوان سرپرستان مزارع می‌باشد. مزارع ممکن است توسط زنان به عنوان جانشین اداره شود، مانند تعدادی از روستاها در قسمت سریند شبکه آبیاری در "جاهاتیس مائوجا" در "نیال"، جایی که بیشتر از ۸۰ درصد از کشاورزان اراضی آبیاری شده زنانی می‌باشند که شوهرانشان در استخدام خارج از مزرعه هستند (نیوین و زوآرته‌وین ۱۹۹۴). زنان کشاورز هم‌چنین ممکن است بیوه یا مطلقه باشند. در ناحیه‌ی خشک نظام‌های آبیاری تحت مطالعه در "سریلانکا" تخمین زده شده است که در حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد مزارع آبیاری شده توسط بیوه‌ها سرپرستی می‌شود (زوآرته‌وین و همکاران ۱۹۹۴). امری که در این جا مهم است آن است که جنسیت یک بهره‌بردار آب یا کشاورز در نحوه‌ی استفاده از آب و سایر منابع تفاوت ایجاد می‌کند.

زنان کشاورز برای مثال اغلب دسترسی کمتری به اعتبار و اطلاعات و یا سایر خدمات حمایتی دارند. استدلال برای مزارع آبیاری شده هم‌چنین با توجه به جنسیت مدیر مزرعه ممکن است تفاوت پیدا کند. این موضوع در "نیجر"، مشاهده شده است، جایی که بیه‌هایی وجود دارند که زمین‌های آبیاری شده از شوهرانشان به آن‌ها ارث رسیده است (۸ درصد تعداد کل صاحبان زمین). زنان بیشتر از "مردان آبیاری" برای ادامه‌ی زندگی معیشتی خود به زمین آبیاری شده متکی می‌باشند. مردان، غیر مشابه با زنان، اضافه بر قطعات آبیاری شده به اراضی دیم نیز دسترسی دارند (اسکاب و همکاران^۱ ۱۹۹۴).

روش سومی که زنان ممکن است به عنوان بهره‌برداران آب مورد توجه قرار دهند مربوط به مصارف آب انشعاب یافته از شبکه‌های آبیاری برای مقاصد دیگر علاوه بر آبیاری محصولات اساسی می‌شود. آب آبیاری آن چنان منع با ارزشی است که هر چه اصول اداری برای توزیع آب باشد، مردم آن را برای مقاصد گوناگونی مصرف می‌کنند. چه کسی آب را برای مقاصد ویژه به کار می‌برد؟ اغلب براساس جنسیت تعیین شده است. در تمام نظام‌های بهره‌برداری تحت مطالعه، دیده شده است که زنان از آب کانال‌های آبیاری برای شستن، حمام کردن خود و فرزندانشان و نظافت استفاده می‌کنند. در "نیپال" و "سریلانکا" آب آبیاری هم‌چنین برای آب دادن به دام مورد استفاده قرار می‌گیرد، وظیفه‌ی که اغلب به وسیله‌ی زنان^۳ انجام می‌گیرد. در "سریلانکا" بعضی از زنان آب

1 - Schaap et al. 1994

۲- جنسیت البته تنها مورد و الزاماً مهمترین منبع تفاوت بین بهره‌برداران آب یا کشاورزان نیست. منبع تفاوتی که بیشترین توجه در متون مدیریت به آب شده است، تفاوت با توجه به دسترسی به آب و یا تفاوت بین مزایای سرآب و پایاب است.

۳ - کاملاً مکتوب و به طور گسترده تأیید گردیده است که نقش عمده زنان در استفاده از آب برای مقاصد محلی در تضاد با نقش آنان برای استفاده‌ی از آب برای آبیاری است. "بیانیه‌ی دوبلین" در کنفرانس سازمان ملل متحد درباره‌ی محیط و توسعه (۱۹۹۴) بحران در حال ظهور مربوط به منابع آب شیرین جهان را، اعلام می‌دارد. برای مثال یکی از چهار اصل آن بیان می‌کند که زنان در بخش محوری نظارت، مدیریت و حفاظت آب دارای نقش می‌باشند.

کانال‌های زهکشی یا آبیاری را منحرف کرده و برای آبیاری باغ خانه‌شان استفاده می‌کنند.

معرفی مشوق‌های بازار

محققین و تحلیل‌گرانی که توجه به پی‌آمدهای گوناگون سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و به‌ویژه خط‌مشی‌های تنظیم ساختاری روی مردان و زنان دارند، کارآیی توزیع براساس بازار را مورد سؤال قرار داده‌اند. عمده‌ترین نگرانی این است که تجزیه و تحلیل اقتصاد کلان به علل نادیده گرفتن "کلیت یک منطقه از تولید"، "تولید پرداخت نشده توسط منابع انسانی" و "نادیده گرفتن وابستگی متقابل یک حوزه از تولید با حوزه‌های اقتصادی کلان مرتبط"، ناکافی هستند. این نادیده گرفتن‌ها بر علیه زنان به راه‌های گوناگون سخن می‌گویند. چون قسمت اعظم تولید پرداخت شده براساس جنسیت، کار زنان را تشکیل می‌دهد (السون ۱۹۹۳)، خدشه‌دار شدن جنسیت بازار هم‌چنین شامل قراردادهای نامساوی مبادله‌ی منابع بین زنان و مردان در خانوار نیز می‌شود. (پالمر ۱۹۹۱) این‌گونه توصیف می‌کند که در بازارهای بین خانواری، ضوابط مبادله با تبعیض بر علیه زنان^۱ تنظیم شده است.

IMT از سازمانهای آبیاری به خانوارهای مزرعه باعث انتقال مسئولیت‌های مالی از سازمانها به خانوار می‌شود که از خدمات آبیاری استفاده می‌کنند. تأکید روی بهره‌برداران برای پذیرش مسئولیت‌های مالی به این معنی نیست که سیاستگذاران از بخش آبیاری دست کشیده‌اند، بلکه به این معنی است که انتخاب دیگری در وسیله‌ی سیاست‌گذاری است. سیاست‌گذاری کلیدی با عنوان "مقررات بازبایی هزینه" امکان جایگزینی برای هزینه‌های عمومی تأمین شده از طریق بودجه‌های دولتی را فراهم می‌سازد. دو مورد از عمومی‌ترین اصول قیمت‌گذاری عمومی تأمین مستقیم هزینه‌های

۱ - در این مقاله بازنگری جامع به گونه‌ی نظری یا مشاهده‌ی درخصوص تبعیض‌های جنسیتی در تجزیه و تحلیل اقتصادی مدنظر نمی‌باشد. کسانی که علاقه‌مند هستند به کار (پالمر ۱۹۹۱) (Palmer) و مقاله‌های گوناگون (Elson (1989, 1993 a & b) مراجعه فرمایند.

(O & M) شامل قیمت‌گذاری برای عملیات اجرایی و نگهداری نظام آبیاری از طریق بهره‌برداران براساس "حقابه" ناحیه استوار شده است، (اسمال ۱۹۸۹، رزگران و بینس واگنر ۱۹۹۳ و سکلر ۱۹۹۳)^۱. در مورد قیمت‌های "ناحیه‌ی تعیین شده" حقابه را یک هزینه ثابت در طی فصل زراعی بدون در نظر گرفتن تصمیماتی که برای مصرف آب

جدول ۲- وظایف مردان و زنان در آبیاری در سریلانکا و نپال

نپال	سریلانکا	کشت برنج
بیشتر مردان	مردان و زنان	اولین آبیاری
فقط مردان	فقط مردان	شخم زدن
مردان و زنان	مردان و زنان	تمیز کردن خاکریزها
بیشتر مردان	بیشتر مردان	احداث خاکریز
فقط مردان	فقط مردان	چال‌کندن
بیشتر مردان	مردان و زنان	تسطیح
مردان و زنان	مردان و زنان	مراقبت
مردان و زنان	مردان و زنان	آبیاری خزانه نهال برنج
مردان و زنان	بیشتر مردان	کوددهی
بیشتر زنان	بیشتر زنان	جابجا کردن نشا
بیشتر زنان	بیشتر زنان	کنترل علفهای هرز با دست
بیشتر مردان	بیشتر مردان	کنترل شیمیایی علفهای هرز
بیشتر زنان	بیشتر زنان	تنک کردن و جابجایی نوبت دوم نشا
بیشتر زنان	مردان و زنان	آبیاری
مردان و زنان	مردان و زنان	برداشت محصول و دسته کردن
فقط مردان	فقط مردان	خرمن‌کوبی

جدول ۲- ادامه ...

حمل و نقل	مردان و زنان	بیشتر مردان
انبار کردن ساقه‌ها	-	فقط مردان
انبار کردن برنج	بیشتر زنان	بیشتر زنان
باد دادن (بوجاری)	مردان و زنان	مردان و زنان
بازاریابی	بیشتر مردان	بیشتر مردان
سایر محصولات	سریلانکا (فلفل)	نیپال (گندم و ذرت)
اولین آبیاری	مردان و زنان	مردان و زنان
آماده کردن زمین	مردان و زنان	بیشتر مردان
بسترسازی	مردان و زنان	-
بذرپاشی و مراقبت	بیشتر زنان	فقط مردان (گندم) بیشتر زنان (ذرت)
کشت گیاه	بیشتر زنان	-
کوددهی	بیشتر مردان	کودشیمیایی (بیشتر مردان) کودانسانی (مردان و زنان)
پاک کردن علفهای هرز	بیشتر زنان	بیشتر زنان
آبیاری	زنان و مردان	زنان و مردان
برداشت محصول	بیشتر زنان	بیشتر زنان
پاک کردن و انبار نمودن	بیشتر زنان	بیشتر زنان
بازاریابی	بیشتر مردان	بیشتر مردان

گرفته می‌شود به حساب می‌آورند. میزانی که مصرف‌کنندگان باید بپردازند ممکن است براساس ناحیه‌ی کاشت، فصل زراعی و نوع محصولی که لازم است آبیاری شود تغییر پیدا کند، ولی با توجه به میزان آبی که استفاده می‌شود تغییر حاصل نمی‌شود. در صورتی که در یک نظام قیمت‌گذاری آب، "پرداخت‌ها" نسبت به تصمیمات مربوط به استفاده‌ی از آب ربط پیدا کرده، بستگی به میزان آبی دارد که استفاده می‌شود. این امر

باعث می‌شود که هزینه‌ی آب در این مورد یک هزینه‌ی متغییر تولید شود که در جای خود مشوقی برای هر خانوار مزرعه است که آب کم‌تری مصرف کند (اسمال ۱۹۸۹).^۱

هر دو نوع از اصول قیمت‌گذاری باعث تغییر روش‌هایی می‌شود که خانوار مزرعه به وضعیت کار، زمین، آب، سایر منابع و مصارف جایگزینی شده می‌پردازد. هم‌چنین روشی که آب توزیع می‌شود، تغییر پیدا خواهد کرد. هنگامی که "پاسخ به قیمت" توسط بهره‌برداران برای باز توزیعی آب به جای مقررات اداری توزیع آب که در حال حاضر شایع است، استفاده شود این موضوع باعث انتقال از مصرف "کم بها" به مصارف "پربهاتر" آب خواهد شد (رزگران و بینس وانگر ۱۹۹۳). تغییرات در به حرکت درآوردن منبع در سطح خانوار و تغییرات در نحوه‌ی توزیع آب ضمن این‌که از روابط براساس "جنس بهره‌بردار" تاثیر می‌پذیرد بر آن نیز تاثیر می‌گذارد.

تغییرات در به حرکت درآوردن منبع خانوار

پرداخت‌ها برای خدمات آبیاری می‌تواند به صورت نقدی و یا به صورت نیروی کار باشد. اگر از خانوارهای مزرعه درخواست شده باشد که برای نگهداری از شبکه آبیاری، کارگری کنند با توجه به دستمزدها که براساس جنسیت تعیین شده است ممکن است از لحاظ اقتصادی برای خانوار جاذب باشد که زنان را برای فعالیت‌های نگهداری بفرستند، چون "هزینه فرصت کارگر زن" کم‌تر است. در "نیپال" در شبکه آبیاری "بائوراها" خانوارهای مزرعه باید قبل از بهره‌برداری از آب برای ترمیم نظام آبیاری، کارگر موردنیاز را تأمین سازند. میزان کمیت کاری که لازم است فراهم شود تابعی از میزان زمینی است که باید آبیاری شود. در حدود ۷۰ درصد کارگران زنان می‌باشند. زنان و مردان کار مشابهی از قبیل حمل و نقل ماسه، سنگ، سیمان، حفر زمین، تهیه‌ی بتن و شفته انجام می‌دهند. بخشی از علت این‌که نسبت بالایی از زنان کارگری می‌کنند این است که مردان، نیروی کار خانوار، شامل همسرانشان را هدایت می‌کنند. این مردان هستند که تصمیم می‌گیرند که چه

کسی به حیظه فعالیت‌های ساختمانی برود. زنان تنها زمانی می‌توانند سرپیچی کنند که وظایف مهمی داخل خانوار یا در مزرعه داشته باشند. مهم‌ترین است که تعداد زیادی از مردان به صورت کارگر مزد بگیر خارج از روستا مشغول بوده‌اند. زنان به خاطر این‌که مشکلات قابل توجهی را در ایجاد هم‌آهنگی بین کار در محوطه‌ی ساختمان با سایر وظایفشان تجربه کرده‌اند چندان مشتاق نبودند که کارگری کنند. به‌رحال آن‌ها انتظار دسترسی بهتر و قابل‌اتکاتر به عرضه‌ی آب در مقابل کارگريشان را مطرح کرده‌اند (برواینس و هیجمانس ۱۹۹۳).^۱

پیش‌نیاز پرداخت خدمات آبیاری به صورت نقدی ممکن است باعث تحمیلی بر خانوارها شود که الگوی کاشت محصولات را تغییر دهند. چون میزان حقایبه‌ها به نوع محصولات آبیاری شده ربط داده شده‌است، قیمت‌های بالاتر آب ممکن است خانوار مزرعه را به تغییر نوع کاشت به محصولاتی که آب را با بازده بالاتر مصرف می‌کنند هدایت کند. محصولاتی که آب کم‌تری نیاز دارند از لحاظ کارگری زن و مرد، نیازهای متفاوتی را دارند. در "نظام H ماهاولی" در سریلانکا از خانوارهای مزرعه درخواست شده‌است که در فصل خشک، فلفل و پیاز بکارند تا از میزان آب محدود در فصل خشک استفاده کنند. هر دو محصول به کار زنان بیش از برنج نیاز دارد. به استثنای تعدادی از خانوارهای مزرعه که ثروتمندتر هستند، اکثر خانوارها در نظام H ماهاولی، امکانات مالی ندارند که کارگر استخدام کنند. نیازهای افزایش یافته به کارگران زن از طریق افزایش تعداد زنان از اعضای خانوار امکان‌پذیر می‌شود (زوآرته‌وین و همکاران ۱۹۹۴).

هزینه‌های افزایش یافته‌ی خدمات آبیاری ممکن است خانوار را مجبور سازد که در مصرف آب صرفه‌جویی کنند. چنانچه آب به مقدار فراوان فراهم باشد اغلب برای جایگزینی بخشی از نیروی کارگری مورد استفاده قرار می‌گیرد. مثال‌هایی از این‌گونه کاربردها مصرف قبل از کشت از آب برای نرم کردن خاک جهت آماده کردن زمین یا افزایش عمق آب در مزارع برنج جهت کاهش رشد علف‌های هرز و در نتیجه کاهش نیروی کارگری افراد خانوار و یا کارگر روزمزد در اراضی آبیاری شده می‌باشد. بستگی به

تقسیمات جنسیتی کارگری دارد که مشخص شود، صرفه جویی در آب به بهای وقت کدام یک "زنان" و یا "مردان" و یا به بهای "دستمزد" زن و با مرد به دست آمده است. هنگامی که کارگر از خانواده تامین می شود، به علت این که هزینه ی فرصت کارگری مرد بالاتر است از لحاظ اقتصادی آن را جذاب تر می کند که نیروی کارگری زنان افزایش داده شود.^۱ هنگامی که کارگران روزمزد استخدام می شوند زمانی که اعضای زن خانوار برای جمع آوری هیزم و پختن غذا برای کارگران صرف می کنند به تناسب افزایش می یابد.

به جای افزایش تولید با افزایش بازده مصرف آب، هم چنین امکان تامین هزینه های افزایش یافته ی خدمات آبیاری از درآمدهای حاصله از خارج از مزرعه وجود دارد. در این زمینه نوشتارهای (IMT)، امکان ایجاد درآمدهای ثانویه را در سطح تشکلهای بهره برداران آب مورد بحث قرار داده اند (اسمال ۱۹۸۹، کوزم ۱۹۹۴).^۲ برای تامین بهای آبیاری هم چنین ممکن است درآمدهای خانوار، که از کار در خارج از مزرعه به دست می آید، مورد استفاده قرار گیرد. در جایی که این امر اتفاق بیفتد، ترتیبات مختلف درون خانوار با پی آمدهای دیگری را سبب می شود. در نظام آبیاری "چاهاتیس مانوجا" در نپال هدف اصلی از کشت آبی حصول اطمینان از "خود ا تکایی غذایی خانوار" است. نیازهای نقدی خانوار به طور فزاینده از اشتغال (اکثر مردان) در خارج از مزرعه به دست می آید. اغلب درآمد به دست آمده به وسیله ی مردان، آن قدر کافی نیست که جای تعهد کارگری در مزرعه خانواده و یا امکان استخدام کارگر روزمزد را فراهم سازد. بنابراین همسران و فرزندان شان مجبور هستند که بیشتر کار کنند تا جای از دست دادن کار یک کارگر مرد را پر کنند. از آن جایی که زنان اجازه ندارند در کارهای بهره برداری و نگهداری (O & M) شبکه شرکت کنند، درآمدی که توسط مردان به دست می آید صرف هزینه های (O & M) می شود که قبل از آن از طریق کار کارگری مردان تامین می شده است (نیوین، زوآرته وین و همکاران ۱۹۹۴).

۱ - افزایش نیروی کار از اعضای زن خانوار بیشترین تمایل از لحاظ اجتماعی نیست.

تغییرات در تخصیص آب

روش‌های عملی قیمت‌گذاری آب باعث انتقال نحوه‌ی تخصیص آب با مقررات اداری به تخصیص آب از طریق بازار می‌شود. این موضوع خطری را به همراه دارد، آب در جایی توزیع می‌شود که دارای منافع اقتصادی روشن، قابل توجه و قابل اندازه‌گیری باشد، که به بهای نادیده گرفتن مواردی که منافع اقتصادی آن‌ها کم رنگ‌تر است، تمام می‌شود (کلپور، السون ۱۹۹۳). روشن‌ترین مثال در این جا مصرف آب آبیاری است که به طور معمول برای مقاصد محلی استفاده می‌شود. از آن جایی که زنان اغلب مسئولیت استفاده از این‌گونه آب‌ها را دارند، به احتمال زیاد کسانی هستند که تحت تاثیر اصول تخصیص آب قرار می‌گیرند که مصارف مولد و اولویت‌بندی شده در مقررات آن مطرح می‌شود. یک مثال جالب نمونه‌ی "راجانگانه" است. یک شبکه آبیاری منطقه‌ی خشک در "سریلانکا"، جایی که پیاده کردن برنامه تناوب برای عرضه‌ی آب آبیاری در طی فصل خشک بی‌درنگ "زمانی" را تحت تاثیر می‌گذارد که زنان آب را برای شستن، حمام کردن، جمع‌آوری آب آشامیدنی و آب دادن به دام نیاز دارند. هنگامی که کانال‌ها خشک می‌شوند، محل بعدی که آب وجود دارد اغلب ۴ تا ۵ کیلومتر دورتر است. همچنین چاه‌هایی که برای آب آشامیدنی استفاده می‌شوند پس از مدتی که در کانال‌ها آب جریان ندارد خشک می‌شوند. وجود آب مجدد در چاه‌ها بستگی به نفوذ آب در کانال‌های آبیاری دارد (زوارته‌وین و همکاران ۱۹۹۴).

بعد دیگر اتکای بیشتر روی اصول بازار برای تخصیص بهینه آب، تنها هنگامی ممکن است که حقوق ملکی به خوبی تعریف شده باشد و مدعی نداشته‌باشد (رزگران و بینس وانگر ۱۹۹۳). در اکثر مقررات اداری تخصیص آب، شناختی از مصارف آب ویژه‌ی زنان وجود ندارد و یا جایی به آن اختصاص داده نشده است. البته باید توجه داشت که هزینه‌های مالی و اجتماعی ناچیز برای مصرف آب در بسیاری از موارد باعث شده است که زنان آب را برای منظوره‌های گوناگونی به طور بی‌رویه به کار برند. در اکثر شبکه‌های آبیاری به علت وجود تعداد زیاد خانوارهای دارای مزرعه‌ی کوچک، ایجاد حقوق ملکی انفرادی مشکل و پر هزینه است. به عنوان یک جایگزین، حقوق ملکی اغلب به انجمن‌ها و

یا اجتماعی از افراد ذینفع به جای هر فرد داده شده است. به این‌گونه اجتماعات حق تخصیص آب به افراد ذینفع و هم‌چنین داد و ستد با دیگران داده می‌شود. با توجه به این امر که عضویت در این‌گونه انجمن‌ها اغلب به مردان واگذار می‌شود جای نگرانی برای مواقعی که زنان باید به مصرف آب ادامه بدهند ایجاد می‌کند.

بازاندیشی دوباره‌ی تأمین هزینه‌ها از دیدگاه جنسیت

تمام مثال‌های بالا نشان می‌دهد که معرفی "اصول قیمت‌گذاری آب" ممکن است باعث افزایش نیازهای کارگری به زنان برای کشت‌های آبی شود، در حالی که هم‌زمان دسترسی زنان به آب کاهش پیدا می‌کند. خطری که وجود دارد این است که هر دو مورد ذخیره‌های آب و ذخیره‌های نقدی، بر اثر افزایش میزان کار زنان کارگر عضو خانواده برای آبیاری، به دست آید. این موضوع پرسش‌های متعددی را در رابطه با "برابری" و "کارآیی" IMT به میان می‌آورد.

چنان‌چه بازبایی هزینه‌ها به طور کامل بستگی به کار زنان کارگر داشته‌باشد، این موضوع یکی از اصول پایه‌یی راهکارهای بازبایی هزینه را زیرپا می‌گذارد و آن اصل حسابرسی مالی است. برای مثال ارایه‌ی خدمات به کسانی که نیازهای آن‌ها را بهتر مرتفع سازد. انتظار خدمات بهتر در حقیقت مشوق‌هایی برای مردم است که هزینه‌ها را پرداخت کنند. این اصل به طور آشکار هنگامی مؤثر است که بهای خدمات آبیاری را کسانی پرداخت کنند که از منافع آن بهره می‌برند. اغلب به علت نابرابری‌های جنسیتی پرداخت هزینه‌های اضافه شده ممکن است به افزایش میزان کار انجام شده توسط زنان ختم شود. در حالی که دسترسی و یا سهم شدن آن‌ها در منافع خدمات بهتر آبیاری قطعی به نظر نمی‌رسد. وقتی که امور مزارع آبیاری شده تا حد زیادی توسط مردان اداره می‌شود (حالتی که استثنایی نیست) خطری که وجود دارد آن است که خدمات آبیاری بهتر، مناسب حال مردان تنظیم شود. این خطر در اثر این امر که زنان به امکانات مستقیم و کم‌تری برای تقاضای خدمات بهبود یافته دارند، ایجاد می‌شود. مشاهده می‌شود که اغلب زنان از سازمان‌های مصرف‌کنندگان آب و تماس‌هایی که لازم است با کارگزارانی که امور آن توسط مردان سپری می‌شود، به دور نگه داشته شده‌اند.

چنانچه توفیق بازیابی هزینه نیازمند کار بیشتر زنان باشد، ضروری به نظر می‌رسد که توانایی زنان و تمایل آن‌ها برای کار بیشتر در وظایف مربوط به آبیاری مورد پرسش قرار گیرد. آنگاه ممکن است زنان به جای انجام وظایفی که مربوط به آبیاری می‌شود مجبور به انجام فعالیت‌های تولیدی هدایت شده به صورت موردی شوند. یا ممکن است زنان مجبور به کاهش زمانی که به طور معمول صرف فعالیت‌های محلی می‌کند و اغلب برای خرید مایحتاج خانه صرف می‌شود به جای انجام وظایفی که به آبیاری مربوط می‌شود بشوند. برای مثال تنها یک وعده آشپزی در روز و یا صرف زمان کم‌تری برای شست و شو. در تجزیه و تحلیل نهایی، تمایل زنان برای کارگری بیشتر تابعی از جایگاه داد و ستد آنان در داخل خانوار است. در رقابت‌های درون خانواری برای انجام کار و استفاده از منابع به طور عام زنان موقعیت ضعیف‌تری در داد و ستد دارند، زیرا پس‌رفت موقعیت آنها جدی‌تر می‌شود. نبود گزینه‌های دیگر و دوری از تضادهای درون خانواری و عدم تایید اجتماعی، مقاومت زنان در مقابل تقاضاهای در حال افزایش برای نیروی کار آن‌ها را سخت می‌سازد (اوانس ۱۹۹۳ و السون ۱۹۹۳ برای مثال)^۱، آن هم درست در زمانی که آن‌ها مطمئن نیستند که از منابع آن سود ببرند. اگرچه بدون شک سقفی برای میزان کاری که زنان تمایل به انجام آن دارند وجود دارد. شواهدی از مطالعات در "سريلانکا" در دست است که زنان برای کار در خانوار مقاومت کرده‌اند و به جای آن فعالیت‌هایی را به عهده گرفته‌اند که اطمینان بیشتری در خصوص تنظیم درآمدشان وجود دارد. تعداد زیادی از زنان در شبکه‌های آبیاری تحت مطالعه در سريلانکا به خاورمیانه مهاجرت کرده‌اند و حتی تعداد بیشتری وجود دارند که آرزوی رفتن به آن‌جا را دارند. این موضوع می‌تواند به عنوان نشانه‌هایی برای آرزوی آن‌ها برای افزایش کنترل بر روی کار و درآمدشان به حساب آید.

توانایی زنان برای انجام کارگری بیشتر برای آبیاری بستگی به مقدار زمانی دارد که برای انجام کارهای محلی نیاز دارند. حدی برای زنان وجود دارد که بتوانند از نگهداری و تولید منبع انسانی به تولید محصول آبیاری شده یا فعالیت‌های (O & M) بپردازند. به ویژه از آنجایی که امید کمی وجود دارد که مردان در وظیفه‌ی تحمیل شده به زنان برای مواظبت از دیگران سهم شوند. همان‌گونه که در بالا بیان شد، اوقات فراغت زنان حتی

ممکن است در نتیجه‌ی انتقال، در جهت تخصیص آب براساس "بازار" کاهش پیدا کند. در بدترین حالت موجود، یک نقطه‌ی شکنندگی ممکن است برسد و ظرفیت زنان برای مواظبت کافی از خانواده‌اشان فرو بیاشد (السون، ۱۹۹۳).

هزینه‌های واقعی افزایش کارگری زنان در آبیاری و کشاورزی فاریاب در تحلیل‌های اقتصادی اغلب مشخص نمی‌باشند. برای این‌که موارد زیادی وجود دارد که پرداختی برای آن صورت نمی‌گیرد. وقت زنان کالای مجانی نیست همان‌گونه که آب یک کالای مجانی نیست. هزینه‌های اقتصادی افزایش کارگری زنان در آمار مربوط به سلامتی و تغذیه این‌گونه زنان و کودکانشان ظاهر می‌شود. هم‌چنین هزینه‌ی اجتماعی مهمی برای شیوه‌های عملی بازبانی هزینه که به طور کلی بر روی کارگری افزایش یافته استوار گردیده است وجود دارد. نتیجه از دست دادن درآمدهای تنظیم شده انفرادی زنان باعث می‌شود که برای ادامه‌ی زندگی به طور فزاینده‌یی به شوهرانشان متکی شوند که به طور عمیق‌تر جایگاه داد و ستد آنان را در خانوار تضعیف می‌کند و باعث افزایش نابرابری جنسیتی می‌شود.

مؤسسه‌ها

تحلیل‌گران IMT تشخیص می‌دهند که توزیع عادلانه و مؤثر آب از طریق اتکای انحصاری روی ترتیبات بازار به دست آمدنی نیست. نظام‌های آبیاری سطحی به عنوان منابعی برای عموم است که حذف افراد ذینفع را دشوار می‌سازد. از طرف دیگر مصرف آب توسط هر فردی باعث می‌شود که میزان دسترسی به بودن آب برای دیگران کاهش پیدا کند (لم و همکاران ۱۹۹۳)^۱. مؤسسه‌های حسابرسی به اضافه‌ی یک بازار رقابتی موردنیاز است. بیشترین کوشش در ایجاد این‌گونه مؤسسه‌ها بر روی مشارکت بهره‌برداران آب در اداره و مدیریت شبکه‌های آبیاری متمرکز شده است (سی.اف. تنگ و ارستروم ۱۹۹۳)^۲. توسعه‌ی سازمان‌های قوی و حیاتی بهره‌برداران به طور اساسی تلاشی برای مشخص کردن "مسئولیت‌ها" و "حقوق" بهره‌برداران با توجه به مصرف آب می‌باشد.

مشارکت در شکل‌های بهره‌برداران

اگر زنان از شبکه‌ی آبیاری استفاده می‌کنند (بدون توجه به این‌که منافع و نیازهای آنان به آبیاری مشابه، مکمل یا متضاد با نیازهای مردان باشد) درگیری آن‌ها در گروه‌های مصرف‌کننده باید بحث یا مجادله‌ی کمی را سبب شود. اگرچه در واقعیت بیشترین تشکل‌ها یا گروه‌های آبیاری تنها از مردان تشکیل یافته‌است. بدون توجه به این‌که چه میزان زنان و مردان از آب آبیاری استفاده می‌کنند و یا بهره می‌برند، هر دو در تولید محصولات آبیاری شده یاری می‌کنند. بخشی از این مربوط به این است که برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران و سازمانهای آبیاری برای شناسایی زنان به عنوان بهره‌برداران آب مشکل دارند. هنجارها و نقشهای جنسیتی هم‌چنین در سطح بهره‌برداران محلی ممکن است مشارکت "برابر" زنان را رد کنند.

کوشش‌های برنامه‌ریزی شده برای افزایش میزان مشارکت بهره‌برداران آب اغلب به علت باریک بینی در زمینه‌ی مفهوم کشاورزان، صدمه می‌بیند، چراکه اکثر کشاورزان را به عنوان افراد مذکر به جای یک خانواده جمعی متشکل از اعضای مذکر و مؤنث به تصویر می‌کشند. در نتیجه عضویت در سازمان‌ها اغلب به یک عضو هر خانوار آبیاری محدود می‌شود که یا مالک رسمی زمین و یا سرپرست خانوار است. هر دو مورد اغلب اوقات شامل مردان و نه زنان می‌شود. تنها زنانی که مجوز شرکت در گروه‌های بهره‌برداران آب را دارند، بیوه زنان یا زنانی هستند که بزرگسال مرد در خانوار زندگی نمی‌کند. قانون یک خانوار یک نماینده فعال، ناگزیر مؤثرترین یا کافی نمی‌باشد. یک مثال از "فیلیپین" نشان می‌دهد که انجمن‌های آبیاری تازه تأسیس یافته اصرار می‌ورزند که مردان و همسرانشان هر دو به عنوان فعالان خانوار در انجمن شرکت داشته‌باشند.

یک دلیل برای ورود هر دو همسر و شوهر به عنوان اعضای انجمن این است که انعطاف‌پذیری بیشتری را اجازه می‌دهد، زن یا مرد یا هر دو می‌توانند در همایش‌ها حضور پیداکنند. دلیل دیگر این است که اگر چه تصمیم‌گیری کشاورزی تا میزان زیادی یک جریان پیوسته به وسیله‌ی شوهر و همسر است ولی زنان و مردان ابعاد مشخصی از نفوذ دارند. از آنجایی که اکثر زنان جریان پول نقد در خانوار را کنترل می‌کنند، نتایج حاصله نشان داد که انجمن‌ها با دشواری‌هایی هنگام جمع‌آوری حق عضویت روبه‌رو بودند به استثنای زمانی

که زنان در تنظیم سیاست‌های مربوط به برنامه‌های جمع‌آوری حق عضویت‌ها دخالت داشتند. سازمان دهندگان محلی دریافتند که تعهدات مالی خانوار زارع رفع‌شدنی نیست مگر این‌که زنان برای مشارکت تشویق شوند (ایلو ۱۹۹۸).^۱

در شبکه‌های آبیاری تحت مطالعه در سریلانکا در تشکیل‌های تازه تأسیس یافته کشاورزان تعداد کمی عضو زن وجود دارد. اگرچه به زنان اجازه داده شده‌است که به جای شوهرانشان در جلسات شرکت کنند ولی این به ندرت اتفاق می‌افتد. حتی بسیاری از بیه‌ها اغلب ترجیح می‌دهند که به جای این‌که خود حضور پیدا کنند، پسر، همسایه و یا فامیل مرد را به جلسات بفرستند، درحالی‌که این به طور عمد به واسطه تصور از منافع و هزینه‌های مشارکت است. هم‌چنین حقیقت دارد که زنان برای مشارکت تشویق نمی‌شوند. تصور مسئولین از آبیاری به عنوان دنیای مردان، گاهی حتی به طور فعالانه و به طور هدایت شده باعث دل‌سردی زنان برای شرکت در جلسات و سازمان‌ها می‌شود. در یک سخنرانی با عنوان "ضرورت سازمان یافتن آبیاران" یک مسئول آبیاری سریلانکایی بیان داشت که تمام مالکین قطعات آبیاری شده باید گردهم آیند و به طور جمعی جریان و نگه‌داری شبکه آبیاری را سازمان بدهند. او سپس قاطعانه اضافه کرد "در موردی که مالکان زمین زنان هستند آن‌ها باید پسران یا شوهرانشان را بفرستند". اگر چه زنان گاهی اوقات در جلسات شرکت می‌کنند ولی حضور آنان در جلسات منعکس نمی‌شود برای این‌که زنان اغلب با نام شوهرانشان امضا می‌کنند یا به سادگی به آن‌ها بی‌توجهی می‌شود. همان‌گونه که در یک تشکیل کشاورزان در "ماهاولی" مشاهده شد، دبیر تشکیل به اصرار مدعی شد که زنان هرگز در جلسات شرکت نکرده‌اند، برخلاف شواهدی که توسط پژوهشگران آب IMT، جمع‌آوری شده بود (زوارته‌وین و همکاران ۱۹۹۴).

این امر که تنها مردان در آبیاری شناخته شده هستند هم‌چنین به این معنی است که تعلیم و اطلاعات درباره‌ی آبیاری و زراعت آبی تنها به مردان داده می‌شود و بیشترین تماس بین مسئولین و خانوارهای آبیاری به‌وسیله‌ی مردان انجام می‌شود. بنابراین زنان ممکن است ضعف نسبی از لحاظ تجربه و دانش پیدا کنند. زنان ممکن است درمقایسه با هم‌تای مرد احساس کنند که صلاحیت کم‌تری در امور آبیاری برای مذاکره دارند.

غیبت زنان در تشکل‌های بهره‌برداران آب تنها نتیجه‌ی ناتوانی متخصصین حرفه‌ی آبیاری برای سازمان‌دهی زنان نیست. اصل زیربنایی مشارکت این است که مسایل محلی به بهترین وجهی در سطح محلی قابل حل است. اجتماع محلی باید صلاحیت خود را برای به عهده گرفتن بیشترین وظایف محلی که دولت‌ها در انجام آن شکست خورده‌اند اثبات کند، از قبیل تشخیص نیازها، انتخاب دانش فنی، تامین اعتبارات کافی، تجهیزات کاربردی و نگهداری و حل مباحث پیچیده توزیع. فرض در این‌جا این است که تشکل بهره‌برداران آب یک پدیده‌ی اجتماعی دوستانه است که توجه‌اش برای تضمین برابری توزیع در بین اعضای خود می‌باشد (کلپوروالسون ۱۹۹۳)^۱. بر علیه‌ی چشم‌انداز رویارویی اجتماعات خیلی چیزها باید گفته شود^۲. آن موردی که خیلی اهمیت دارد این است که اتکای سنگین روی اجتماعات محلی برای مدیریت بهره‌برداری خطر تاکید و دایمی کردن نابرابری جنسیتی را به همراه دارد. به‌ویژه برای این‌که تصمیم دربارہ این‌که چه کسی باید به عضویت تشکل‌های بهره‌برداران آب درآید به اجتماع محلی محول شده است.

در بسیاری از جوامع تصمیم‌گیری عمومی و شرکت در جلسات با توجه به این‌که گردهم‌آیی‌های سیاسی به طور سنتی به مردان تفویض شده است به عنوان فعالیت‌های مخصوص مردان تصور شده است. در شبکه آبیاری "چهایس مئوجا" در "نیال" زنان به طور کامل در تشکل‌های بهره‌برداران آب حتی در روستاهای با نرخ بسیار بالای مزارع سرپرستی شده به وسیله‌ی زنان، حضور ندارند. زنان خودشان با اشاره به مسایل فرهنگی، آن را این‌گونه بیان می‌کنند که زنان باید در حضور فامیل و خویش مرد ساکت بمانند. آن‌ها هم‌چنین می‌گویند که دانش و تجربه‌ی کافی برای طرح توجهات خود به طور مؤثر در جلسات را ندارند. تعداد کمی از زنان گفتند که هرگز به جلسات بهره‌برداران آب نخواهند رفت برای این‌که این‌گونه جلسات در جو دشمنی و پرخاشگری برگزار می‌شود و تعدادی از زنان اشاره داشتند که بی‌سوادی دلیل اصلی برای عدم توانایی آن‌ها برای مشارکت فعال در تشکل‌ها می‌باشد.

1 - Cleaver and Elson 1993

۲ - مایک موری (Mick Moore) ۱۹۸۹، برای مثال به طور انتقادآمیزی مطرح می‌سازد که مغایرت جالبی بین پایداری عملی "اصول بازار" با توجه به الگوهای محلی غیرمتکی بر بازار و سلسله مراتب وجود دارد.

هم چنین، کیفیت‌های مورد نیاز برای قبول وظایف اداری در سازمان‌ها بیشتر مرتبط با مشخصات مردان است تا ویژگی‌های زنان. فعالان در سطح ناحیه و روستا باید متحرک بوده و قادر باشند که به طور قانع‌کننده‌ی بی‌جای بهره‌برداران آب که عاملان آن‌ها هستند، در موارد کمبودهای آب و بی‌عدالتی‌ها مذاکره کنند. چندین سال پیش یک زن به عنوان رئیس یک تشکل بهره‌برداران آب در سطح کانا‌های درجه ۳ در "چها‌هایس مائوجا" انتخاب شده بود و ضمناً در یک سازمان سیاسی زنان بسیار فعال بود. پس از شش ماه به خاطر این‌که نتوانست کسی را پیدا کند که با او همکاری کند، تصمیم گرفت که استعفا دهد. مردان به زنان اجازه ندادند که نقش‌های عمومی را بپذیرند و در همان حال مردان تمایلی نداشتند که زبردست یک زن کار کنند (نیوین و زوآرته‌وین ۱۹۹۴).

هزینه‌ها و منافع مشارکت

در حالی که طبیعت، میزان مشارکت و علاقه‌ها ممکن است منجر به همکاری زنان و مردان در گروه‌های بهره‌بردار از آب شود، زنان و مردان اغلب دیدگاه‌های متفاوتی در خصوص هزینه‌ها و منافع مطرح شده در گروه‌های بهره‌بردار آب دارند. جذابیت مشارکت برای زنان ممکن است کم‌تر باشد به خاطر این‌که ممکن است هزینه‌ها و زمان صرف شده برای مسافرت و رفت و آمد به جلسات به نسبت برای آن‌ها بالاتر باشد. از طرفی ارزش‌ها و نتایج‌ها همیشه حامی زنان برای درگیر شدن در نقش‌های عمومی نمی‌باشد و برای آن‌ها مشکل است که در رابطه با نظراتشان در جلسات سخن گویند.

در "سریلانکا" هنگامی که به طور مستقیم از زنان پرسیده شد آیا آن‌ها تمایل دارند که فعالانه‌تر در سازمان‌های کشاورزی درگیر شوند بعضی زنان (هر دو گروه با و یا بدون شوهر) پاسخ دادند که ضرورتی برای مشارکت نمی‌بینند. این چندان عدم توجهشان را به موارد مربوط به آبیاری نشان نمی‌دهد بلکه نتیجه‌ی تخمین آن‌ها نسبت به هزینه‌ها و منافع مشارکت در تشکل‌های کشاورزان می‌باشد. خیلی از تشکل‌های کشاورزان هنوز در مرحله‌ی شکل‌گیری هستند و به جز موارد استثنایی منافع واقعی تشکل کشاورزان هنوز برای خیلی از کسانی که درگیر هستند روشن نیست.

در "سریلانکا" زنان و مردان به طور متفاوت هزینه‌ها و منافع مشارکت در تشکل‌های

کشاورزان را ارزیابی می‌کنند. گرچه هم زنان و هم مردان با شناسایی رسمی، از طریق درگیر شدن در تشکل‌های کشاورزان خوشحال به نظر می‌رسند ولی اشاره کرده‌اند که با عضویت در تشکل‌ها انتظار بهبود ارتباط با مسئولین آبیاری را دارند. آن‌ها انتظار دارند که در مقابل به آن‌ها کمک شود که به سرعت برای حل مسایلشان که در رابطه با کشاورزی فاریاب است راه حل پیدا کنند. خیلی از مسئولین به موقعیت سیاسی و اجتماعی در حال افزایش خود که مرتبط با موقعیت‌های آنان در سازمان‌های کشاورزی است توجه دارند (آتوکورالا و زوآرته‌وین ۱۹۹۴).

عدم مشارکت زنان در تشکل‌های بهره‌برداران آب ناگزیر به این معنی نیست که زنان هیچ‌گونه وسیله‌ی برای اعمال نفوذ بر تصمیمات مربوط آبیاری ندارند و نه به این معنی است که به طور کامل در موارد سازمانی و تصمیماتی که در جلسات گرفته شده است بی‌خبر نگه داشته شده‌اند. در "سریلانکا" مسئولین آبیاری به نسبت شکایات بیشتری را از زنان دریافت می‌کنند و تقاضاهای زنان بیشتر از مردان است (همان منبع ۱۹۹۴). در "سریلانکا" و "نپال" زنان اغلب خودشان با نمایندگان آبیاری ناحیه ملاقات کرده و مسایلشان را مورد بحث قرار می‌دهند.

ممکن است که اثر این‌گونه راه‌های غیر رسمی برای اعمال نفوذ در تصمیمات، در جای خودش انگیزش زنان را برای مشارکت رسمی در تشکل‌ها کاهش دهد. این، به ویژه زمانی حقیقت دارد که زنان اعتماد به نفس و تجربه ندارند که اندیشه‌ها و نظریاتشان را در جلساتی که اغلب مرد هستند اظهار کنند. به‌ویژه وقتی که هنگامها درباره‌ی رفتار مناسب زن در جامعه، صحبت کردن زنان در حضور دیگران را منع کرده و آن‌ها را دلسرد می‌کند.

کارآیی و عدالت در تشکل‌ها

شواهد فراهم شده در اثر مطالعات موردی در "نپال" و "سریلانکا" نشان می‌دهد که دست‌کم نیمی از بهره‌برداران شبکه آبیاری به طور رسمی درگیر بهره‌برداری و مدیریت شبکه نمی‌باشند. باید پرسید که این چه معنایی برای کارآیی و برابری سازمان‌ها دارد؟

در صورتی نگه داشتن زنان از عضویت در سازمان‌ها می‌تواند قابل توجه باشد که مردان تمایل داشته باشند و قادر باشند به میزان کافی علایق و نیازهای زنان را برطرف سازند. متأسفانه این فقط بخشی از امر است. در "سریلانکا" زنان گاهی در تشکلهای کشاورزان، از طریق مباحثه با مردان در سطح خانوار، نفوذ می‌کنند. همسران مسئولین در تشکلهای کشاورزان بعضی وقت‌ها نقش‌های مهمی را از طریق حمایت فعالانه از شوهرانشان برای پذیرش مسئولیت‌ها به عنوان هیئت مدیره در پشت صحنه بازی می‌کنند. درخصوص کارهای سازمانی یا اداری که لازم است انجام شود به آن‌ها کمک می‌کنند. بعضی از زن‌ها نیز وجود دارند که وسیله‌ی انتخاب شوهرانشان برای انجام وظایف رسمی در سازمان شده‌اند. یک شوهر در حضور دیگران اقرار کرد که نمی‌تواند وظیفه‌ی در سازمان کشاورزان قبول کند به جز این که همسرش آن را تایید کند (زوارته‌وین ۱۹۹۴). در "نیال" سازمان‌ها در سطح محلی تا حدی به این شناخت رسیده‌اند که تامین کار و پول نقد برای کشاورزان زن مشکل‌تر است. این موضوع نشان می‌دهد که با وجود خارج نگه داشتن زنان از عضویت در سازمان‌ها، سعی می‌شود تا نیازهای ویژه‌ی آنان مورد توجه قرار گیرد. صرف نظر از ظرفیت زنان برای انتقال پیام‌هایشان به سازمان‌های کشاورزان، باید اذعان کرد که رابطه‌ی خارجی زنان در ساختارهای رسمی قدرت هم‌چنان به طور عمیقی با مانع روبه‌رو است. کم‌ترین شکمی وجود ندارد که خارج نگه داشتن زنان باعث کم‌توجهی به ظرفیت آن‌ها برای پاسخگویی به تغییراتی است که توسط فرآیندهای IMT مطرح شده‌است. به ویژه خطری که وجود دارد این است که زنان دسترسی به آب و سایر خدماتی را که از طریق سازمان‌های بهره‌برداران برای آن‌ها فراهم شده‌است از دست بدهند. زمانی که مردان بهره‌بردار آب، با توجه به رابطه‌یشان با کارگزاران دولتی قدرتمندتر می‌شوند، موقعیت زنان مصرف‌کننده آب به خطر می‌افتد زیرا قدرت کم‌تری خواهند داشت. این درحالی است که به طور فزاینده به صورت حاشیه‌یی در فرآیندهای تصمیم‌گیری که به طور مستقیم در زندگیشان تأثیر می‌گذارد شرکت دارند. جدی بودن این خطر حتی هنگامی بیشتر ظاهر می‌شود که به این حقیقت برسیم که تعداد زیادی از شبکه‌های آبیاری و تشکلهای بهره‌بردار آب به صورت یک مرکزیت برای بسیاری از فعالیت‌های توسعه‌یی، اضافه بر مدیریت آب مورد توجه قرار می‌گیرند.

این امر که حتی بدون حضور زنان تشکل‌ها هم چنان فعالیت می‌کنند، نمی‌تواند به عنوان اثبات کارآیی این‌گونه تشکل‌ها به حساب آید. تشکل‌ها و مؤسسه‌ها تنها به علت این‌که بیشترین کارآیی را برای توزیع دارند، اصرار نمی‌ورزند. همانطور که اقتصاددانان مؤسسه‌یی شروع به سازمان‌دهی مجدد نموده‌اند، ترتیبات مؤسسه‌یی، تنها براساس ضوابط کارآیی ممکن است غیرعملی باشد و بر امری که اندیشه‌یی اجتماعی و ارزش‌های سنتی را حفظ کند اصرار می‌ورزند (اونز ۱۹۹۳)^۱. مثال خوبی در این مورد در خصوص اطلاعات ویژه‌یی است که زنان می‌توانند به تشکل‌ها عرضه دارند. در "نپال" غیبت زنان در تشکل‌های بهره‌برداری آب باعث شد که دزدی آب نادیده گرفته شود. مردان فکر می‌کردند دزدی آب اتفاق نیفتاده است درحالی‌که زنان به تکرار و به طور منظم مواردی دزدی آب را گزارش داده بودند. دزدی آب اغلب هنگامی اتفاق می‌افتد که آب کمیاب می‌شود و آن هنگامی است که مراحل پایانی زراعت برنج فرا می‌رسد و زنان کسانی هستند که آبیاری می‌کنند^۲ (لیوپین و زوآرته‌وین ۱۹۹۴).

نتیجه‌گیری

منافع و هزینه‌های IMT تا زمانی که توجهی به روابط جنسیتی تسلط جویانه نشود نمی‌تواند درک شود و یا واقعیت پیدا کند چرا که شکل دهنده‌ی ساختار بازارها و مؤسسه‌ها است. چنان‌چه حسابرسی مالی موردنظر بین سازمان‌های آبیاری و مصرف‌کنندگان عینیت پیدا کند، باید به این واقعیت توجه کرد که هنجارها و روابط جنسیتی ممکن است ساختار مشوق‌ها را خدشه‌دار سازد. شامل کردن جنسیت در تجزیه و تحلیل

1- Evans, 1993

۲ - این مثال هم‌چنین نشان می‌دهد که تخمین واقعی نحوه عمل سازمان‌های بهره‌برداران آب بدون توجه به زنان امکان‌پذیر نیست. در حقیقت یک چنین تخمینی، موردی است که عدم وجود دزدی آب در جهاتیس منوجا (Chhattis Mauju) را به عنوان کارآیی زنان به حساب می‌آورد (یودر فورتکامینگ (Yoder (Forthcoming).

فرآیندهای IMT نیز الزامی می‌باشد تا اطمینان حاصل شود که بازیابی هزینه‌های O & M به بهای تولید توسط منابع انسانی که به طور گسترده‌یی بر افزایش نیروی کار زن استوار گردیده‌است، تامین نشود.

این امر که فرآیندهای IMT شکل دادن وظایف و مسئولیت‌ها در راستای "بازارها" و اجتماعات محلی را به عهده دارند، باعث می‌شود که برای سیاستگذاران، برنامه‌ریزان و کارکنان سازمانهای آبیاری قابل توجه باشد که توجه خود را از "حقوق" و "قدرت زنان" به بازارها و سازمان‌های اجتماعی معطوف دارند. اگر چه دلیلی وجود ندارند که باور کنیم بازارها یا سازمان‌ها و مؤسسه‌هایی که براساس "اجتماع محلی" استوار شده‌است ابزار بهتری برای بهبود با نابرابری‌های جنسیتی و عدم کارآیی‌های که براساس جنسیت مطرح می‌شود، نسبت به کارگزاران دولتی خواهند بود.

برعکس، علتی وجود دارد که توجه شود که فرآیندهای IMT در حقیقت باعث افزایش زمانی که زنان لازم است مستقیم یا به طور مستقیم در بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری کار کنند، می‌شود. منافع براساس ضوابط "بازار درون خانواری" توزیع می‌شود که با تبعیض علیه زنان تنظیم شده است. امید کمی وجود دارد که بازار خدشه‌دار شده‌ای که براساس جنسیت استوار شده‌است که در آن زنان اغلب دسترسی رسمی به سازمان‌های بهره‌برداران آب محلی که مقررات مربوط به مدیریت و اداره نظام آبیاری در آن ساخته و پرداخته می‌شود را ندارند، توسعه یابد.

در همان زمان، فرآیند بازساختی IMT زمینه برای آزمایش مجدد بعضی از کشش‌های حاصله از اعمال متقابل بین "مؤسسه‌های اجتماعی"، "روابط جنسیتی" و "بهبود اقتصادی" را افزایش می‌دهد و در یک سطح عملی‌تر زمینه و شیوه‌هایی برای پاسخ‌گویی بیشتر "بازارها" و "مؤسسه‌ها" به نیازهای ویژه زنان ایجاد می‌کند. فرآیندهای LMT از طریق اتصال به برنامه‌های آموزشی و آگاه‌سازانه برای تمامی اعضا، بدون توجه به جنسیت آنان و از طریق تشخیص و رفع موانع برای مشارکت زنان در تشکلهای، به منظور ایجاد پوشش جدیدی بر مفهوم "امور تمام عیار مردانه" فرصت خوبی مطرح می‌سازد.

منابع

- Athukorala, K. and Zwartveen, M. 1994. Participatory management: Who participates? Paper written for the Economic Review, People's Bank, Colombo, Sri Lanka.
- Bruins, B. and Heijmans, A. 1993. Gender biases in irrigation projects. Gender considerations in the rehabilitation of Bauraha Irrigation System in the District of Dang, Nepal. Mimeo, Kathmandu, Nepal.
- Cleaver, F. and Elson, D. 1993. Gender and water resources management: Integrating or marginalizing women? Paper presented at the Workshop on Gender and Water Resources Management; Lessons learned and Strategies for the Future. Stockholm, Sweden. 1-3 December 1993.
- Elson, D. 1989. The impact of structural adjustment on women: Concepts and issues. In: Bado Onimode (ed.). The IMF, the World Bank and the African Debt, Vol 2 (The social and political impact), Chapter 4. London, Zed Books. pp. 56-74.
- Elson, D. 1993. Gender aware analysis and development economics. *Journal of International Development* 5 (1993) 2, pp. 237-247.
- Evans, A. 1993. Ideology and power in the new institutional economics: Reflections on contracts, markets and gender relation. Paper presented at the Conference, Out of the Margin. Feminist Perspectives on Economic Theory. Amsterdam, June 1993
- Illo, J.F. 1988. Irrigation in the Philippines: Impact on women and their households. The Aslong Project Case. The Population Council, Bangkok, Thailand.
- Kloezen, W. 1994. Changing pillows for a headache? Financing participatory irrigation management in Sri Lanka. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, September 1994, Wuhan, China.
- Lam, W.F., Lee, M. and Ostrom, E. 1993. An institutional analysis of irrigation performance in Nepal. Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Indiana University, Indiana, USA.
- Meinzen-Dick, R. 1994. Participation Handbook, Irrigation Chapter. IFPRI, Washington D.C.
- Moore, M. 1991. Rent-seeking and market surrogates: The case of irrigation policy. In: Colclough, C. and Manor, J. (eds.), States or Markets? Neo-liberalism and the development policy debate. IDS Development Studies Series, Clarendon Press, Oxford, pp. 297-305.]
- Neupane, N. and Zwartveen, M. 1994. Gender and irrigation management in the Chhattis Mauja Irrigation System in Nepal. First draft report. IIMI, Colombo, Sri Lanka.
- Ostrom, E. 1992. Crafting institutions for self-governing irrigation systems. ICS Press, Institute for Contemporary Studies, San Francisco, California.]
- Palmer, I. 1991. Gender and population in the adjustment of African economies: Planning for change. Geneva, ILO.

- Rosegrant, M.W. and Binswanger, H.P. 1993. Markets in tradable water rights: Potential for efficiency gains in developing country irrigation.
- Schaap, M., Zwartveen, M. and Barmou, F.D. 1994. Relations genre et management de l'irrigation. Cas des périmètres de Saga et Tillakaina, Niger. (Gender relations and irrigation management. Case of Saga and Tillakaina, Niger.) First draft report. IIMI, Colombo, Sri Lanka
- Seckler, D. 1993. Privatizing irrigation systems. Center for Economic Policy Studies Discussion Paper No. 12.
- Small, L.E. 1989. User charges in irrigation: Potentials and limitations. In: Irrigation and Drainage Systems 3. 1989, pp. 125-142.
- Tang, S.Y. and Ostrom, E. 1993. The governance and management of irrigation systems. An institutional perspective. ODI Irrigation Management Network Paper 23, ODI London.
- Vermillion, D.L. 1991. The turnover and self-management of irrigation institutions in developing countries. A discussion paper for New Program of the International Irrigation Management Institute. IIMI, Colombo, Sri Lanka.
- Yoder, R. 1994. The Chhattis Mauja Irrigation System. Country Paper (forthcoming), IIMI, Colombo, Sri Lanka.
- Zwartveen, M. 1994. Gender issues, water issues. A gender perspective on irrigation management. Working Paper (forthcoming), IIMI, Colombo, Sri Lanka.]
- Zwartveen, M. *et al.* 1994. Field notes Sri Lanka. IIMI, Colombo, Sri Lanka.

چین

مروری کلی بر انتقال مدیریت آبیاری در "چین"

آبیاری در چین قدمت زیادی دارد. از زمان تاسیس جمهوری خلق چین، آبیاری در این کشور به طور قابل ملاحظه‌یی گسترش یافته است. کل سطح آبیاری از ۱۶ میلیون هکتار در سال ۱۹۴۹ به ۴۸ میلیون هکتار سال ۱۹۹۲ رسیده است. تا به حال ۵۳۶۳ ناحیه‌ی آبیاری بزرگ و متوسط (هر کدام با ۶۶۷ هکتار سطح آبیاری موثر)، با وسعت کل ۲۱ میلیون هکتار که ۴۰ درصد از کل سطح آبیاری در چین را تشکیل می‌دهد، تاسیس شده است. این نواحی آبیاری علاوه بر تهیه‌ی خدمات آبیاری برای تولید کشاورزی محلی، آب صنعتی و مصرفی شهرهای بزرگ و کوچک و هم‌چنین ۷۰ الی ۸۰ درصد آب آشامیدنی مردم و دام‌ها را در نواحی روستایی تامین می‌کند. ۶۵ درصد غلات، ۷۵ درصد محصولات که به صورت نقد معامله می‌شوند و ۹۰ درصد انواع سبزی‌ها در مناطق آبیاری که نیمی از مساحت سطح زیر کشت چین را تشکیل می‌دهند، تولید می‌شود. نواحی آبیاری پایگاه ملی تولید غلات، پنبه و گیاهان روغنی می‌باشند. نواحی آبیاری نقش بسیار مهمی را در تولید کشاورزی محلی و در توسعه‌ی اقتصاد ملی ایفا می‌کند.

دو ویژگی متمایز توسعه‌ی آبیاری در چین

چین احتیاج به احداث چند طرح عظیم آبیاری دارد. این تصمیم براساس جمعیت زیاد، توزیع ناهمسان منابع آب، شرایط پیچیده‌ی جغرافیایی و ناهموار بودن سرزمین چین گرفته شده است. با چنین جمعیت زیادی، تهیه غذا در چین در طول تاریخ سخت‌ترین مسئله بوده است. اثرات اقلیم موسمی در بارندگی سالانه‌ی چین باعث می‌شود که بارندگی از ۱۶۰۰ میلی‌متر در مناطق ساحلی جنوب شرقی به کم‌تر از ۲۰۰ میلی‌متر در شمال غربی برسد. بارندگی بیشتر در فصل تابستان بین ماه‌های ژوئن تا سپتامبر به طور غیر یکنواخت می‌باشد. کشور چین بیشتر با مسایل خشکسالی، سیلاب و طغیان رودخانه‌ها نیز روبه‌روست.

شرایط جغرافیایی چین بسیار پیچیده است به طوری که مناطق قابل استفاده از دشت‌ها،

دامنه‌ها و حوزه رودخانه‌ها در مناطق کوهستانی به ترتیب ۱۲ درصد و ۲۹ درصد از کل سطح زمین را تشکیل می‌دهد. چین دچار کمبود جدی منابع آب است. میانگین سالانه منابع آب قابل دسترس سرانه تنها ۲۷۰۰ مترمکعب است که حدود ۲۵ درصد از میانگین منابع آب قابل دسترس دنیاست. میانگین منابع آب قابل دسترس در واحد سطح تنها ۱۸۸۸ مترمکعب است که از میانگین جهان ۴۶۵ مترمکعب کم‌تر و به طور کامل غیر یکنواخت توزیع شده است. منابع آب به‌ویژه در شمال چین کمیاب هستند. تولید کشاورزی بدون آبیاری در قسمت شمال غربی چین امکان‌پذیر نیست. بنابراین نیاز به ایجاد چندین طرح آبیاری کلیدی به منظور تامین نیاز آبی کشور با توجه به مساله پیچیده جغرافیایی آن و هم‌چنین ایجاد شرایط محیطی مناسب برای کشاورزی و توسعه اقتصاد ملی در چین وجود دارد.

اکثر طرح‌های آبیاری موجود در چین تحت شرایط خاص اجتماعی انجام شده‌اند. در اثر جنگ طولانی، چین با شرایط ضعیف تولید صنعتی و ظرفیت اقتصادی ملی فوق‌العاده ضعیف در زمان تاسیس جمهوری خلق چین روبه‌رو شد. کشاورزان برای تامین مواد غذایی اساسی تلاش بسیار کردند و دولت چین نیز به اهمیت آب و ذخایر آبی توجه و تاکید خاصی نمود.

بر اساس درک این‌که «کشاورزی اساس اقتصاد ملی است» ذخایر آبی نیز به عنوان شاه‌رگ کشاورزی مورد توجه قرار می‌گیرد. البته واضح است که تمامی مشکلات ذخیره‌ی آب در این مرحله قابل حل نیست و لازم است تلاش‌هایی به منظور گسترش و توسعه‌ی ذخیره‌سازی آب تا حد ممکن انجام گیرد. بر اساس شرایط اقتصادی-اجتماعی موجود، حکومت چین میلیون‌ها کشاورز را برای اقدامات مداوم در رابطه با طرح‌های اساسی ذخیره‌ی آب نظیر تشکیل مخازن و کانال‌ها، حفر چاه‌ها و نهرها، تسطیح اراضی، کاشت درختان، ساخت جاده‌ها، به‌سازی محیط زیست و شرایط تولید سازمان‌دهی کرد. تعداد زیادی از نواحی آبیاری در طول این دوره ساخته شده‌اند. و مراحل زیر تجربه شده است:

□ دوره‌ی سه ساله احیا بعد از تاسیس جمهوری خلق چین: اهداف اصلی این دوره ترمیم صدمات ناشی از جنگ و بازسازی ذخایر آبی و کشاورزی بود. اهداف مورد نظر در طول این دوره احیا شد، به‌ویژه نواحی آبیاری ثقلی که به بهترین وضعیت خود قبل از

سال ۱۹۴۹ رسیدند. بعضی اقدامات توسعه‌ی نیز صورت گرفت نظیر گسترش سطح زیر کشت ناحیه آبیاری Dujiangyan که در دنیا شهرت دارد، مساحت این ناحیه پس از ۳ سال بهسازی به حدود ۰/۲ میلیون هکتار رسید و علاوه بر آن زمینه مناسبی برای توسعه‌ی بیشتر نیز فراهم شد.

□ دوره‌ی توسعه‌ی خیلی سریع از اواسط ۱۹۵۰ تا دهه ۱۹۷۰: با توسعه‌ی صنعت و دانش فنی مواد، انجام بعضی از طرح‌های بزرگ آغاز شد. تقریباً تمامی طرح‌های بزرگ و متوسط در چین در این دوره انجام شدند با توسعه صنایع مکانیکی و تولید کشاورزی، ساخت شبکه‌ی آبیاری تحت فشار از اواخر ۱۹۵۰ در چین شروع شد. به عنوان مثال می‌توان به نواحی آبیاری تحت فشار Jiamakou در استان Qansu و طرح زهکشی Jangdu در استان Jiangsu اشاره کرد. از اوایل ۱۹۷۰ دانش فنی حفر چاه عمیق برای استخراج منابع آب زیرزمینی توسعه یافت که این دانش فنی به سرعت به ویژه در دشت‌های شمال چین، گسترش یافت.

□ دوره‌ی جدید اصلاحات اقتصادی از سال ۱۹۸۰: در طول این دوره، به ویژه پس از اجرای شبکه مسئولیت قراردادی اقتصاد روستایی، نظام مالکیت در مناطق روستایی به سرعت تغییر کرد. برای پیروی از این تغییر، مسئولیت منطقه‌ای تبدیل به مدیریت شد و کارهای مربوط به مدیریت اساسی و مدیریت انتقال شبکه مورد توجه بیشتری قرار گرفت.

اهداف چنین نواحی آبیاری شرایط محیطی لازمی برای توسعه‌ی اقتصادی و کشاورزی چین طی سال‌های گذشته را فراهم کرده بود، اما بواسطه تجربه ناکافی در مدیریت و ساخت و ظرفیت اقتصادی ضعیف فردی و ملی در این مرحله، کیفیت ساخت پایین و از نظر سیستم انتقال ناقص بودند. علاوه بر این مهارت‌های مدیریتی ضعیف و روش‌های نامناسب مدیریت، نابودی طرح‌ها و احیای نامناسب پس از چندین دهه عمومیت دارد. امروزه عملکرد اکثر طرح‌ها کم‌تر از ظرفیت آن‌هاست.

نظام مدیریت آبیاری

دولت چین همیشه برای ایجاد و تکمیل نظام‌های مدیریت آبیاری توجه خاصی قایل بوده است. اصل کلی این است که تامین کنندگان نظام، مالکین و مدیران باشند. نهادهای دولتی مدیران اصلی طرح‌هایی هستند که به وسیله‌ی دولت تامین مالی می‌شوند. گروه‌ها و کشاورزان نیز طرح‌هایی را اداره می‌کنند که خودشان سرمایه‌گذار آن هستند نواحی آبیاری که مدیریت آن توسط دولت انجام می‌شود به ۴۷ درصد از سطح کل آبیاری ملی می‌رسد. تعدادی مخازن کوچک و تالاب و طرح‌های آبیاری تحت فشار (کم‌تر از ۶۶۷ هکتار از مساحت زیر کشت) در اصل به وسیله‌ی گروه‌ها، در منطقه‌ی که ۲۷ درصد از کل سطح آبیاری ملی را تشکیل می‌دهد، اداره می‌شود. سایر طرح‌های آبیاری مقیاس کوچک، به‌ویژه آن‌هایی که آب مورد نیاز خود را از چاه‌های عمیق تامین می‌کنند به وسیله‌ی کشاورزان اداره می‌شود، مساحت این طرح‌ها ۲۶ درصد از کل سطح آبیاری ملی را تشکیل می‌دهد. نهادهای دولتی ذخیره‌کننده‌ی آب در هر سطحی مسئولیت طراحی استخراج آب، نظارت فنی، تحقیقات علمی، اعمال سیاست و تخصیص سرمایه را عهده‌دار هستند. آن‌ها هم‌چنین عهده‌دار راه‌اندازی واحدهای مدیریتی محلی مخصوص برای طرح‌های آبیاری، به منظور منظم کردن طرح‌های دوراندیشانه‌ی کاربردی، بررسی و گسترش طرح‌های یک ساله، تخصیص منابع آب، و نگه‌داری طرح می‌باشند. طبق قوانین وضع شده به وسیله‌ی MWR (وزارت منابع آب)، واحدهای مدیریتی باید توسط MWR برای پوشش دادن استان‌های مختلف و نهادهای ذخیره‌ی آب در استان‌ها برای پوشش دادن مناطق مختلف یا شهرداری‌ها و غیره اقدام کنند.

طرح‌های آبیاری به طور سنتی به دو گروه تقسیم می‌شوند: شبکه‌های کانالی و تسهیلات مزرعه‌ای. شبکه‌های کانالی شامل مخازن، تاسیسات انتقال آب و یا انشعاب آب ابتدای کانال‌ها و شبکه‌های کانال درجه‌ی سوم کانال اصلی می‌گردد که توسط سازمان‌های مدیریت حرفه‌ی اداره می‌شوند. تسهیلات مزرعه‌ای توسط سازمان‌های مدیریتی جمعی اداره می‌شوند. سازمان‌های مدیریت حرفه‌ی باید در سطوح مناسب و با توجه به مقیاس منطقه توسط نهادهای دولتی ذخیره آب تشکیل شوند و این تشکیلات "مدیریت سطوح"

نامیده می‌شود. نظام مدیریت آبیاری واقعی پیچیده است، چون نظام‌ها و انگاره‌های مدیریت به واسطه‌ی تفاوت در مناطق از نظر شرایط اقتصادی، قابل دسترس بودن منابع آب، نظام‌های سرمایه‌گذاری برای انجام طرح‌های آبیاری، مقیاس طرح، کیفیت و معیار انجام طرح و آداب و رسوم محلی و غیره متفاوتند. در اکثر مناطق اداره‌ی مخازن، ساختمان‌های مسیر کانال و کانال‌های اصلی مناطق بزرگ آبیاری، به وسیله‌ی یک سازمان مدیریت می‌شوند، در حالی‌که اداره شاخه‌ها و کانال‌های درجه‌ی سوم را سازمان‌هایی برعهده دارند که به این منظور توسط نهادهای دولتی سطح پایین ذخیره آب تشکیل می‌شوند.

نوع دیگری از انگاره مدیریت وجود دارد که در آن کل سیستم کانال و حتی واحدهای توزیع داخل آن به وسیله‌ی یک سازمان مدیریتی که توسط نهاد دولتی ذخیره آب تشکیل شده‌اند، اداره می‌شوند که در چین «انگاره مدیریت یکنواخت» نامیده می‌شود. این انگاره فقط در تعداد معدودی از استان‌ها نظیر ۹ ناحیه آبیاری بزرگ در منطقه Guanzhong در استان shaanxi اجرا شده است.

مهم نیست چه نوع انگاره‌ی آبیاری برای نظام‌های مدیریتی مردمی در هر سطحی از سازمان مدیریتی موجود باشد. مشترکین شامل نمایندگان ذینفع‌ها، ادارات دولتی محلی و واحدهای مدیریت آبیاری هستند و کمیته‌های دمکراتیک مدیریت یا نمایندگان کنفرانس دموکراتیک نامیده می‌شوند. در هر سال یک یا دو جلسه در این کنفرانس‌ها یا اجتماعات برای اتخاذ تصمیم مناسب برای انجام طرح، نظیر حجم آب توزیعی، احیا و تعمیر در مقیاس‌های بزرگ، محاسبه و جمع‌آوری آب‌بها و غیره تشکیل می‌گردد.

در شروع اصلاحات ارضی در دهه‌ی ۱۹۸۰ نظام‌های مدیریتی آبیاری نتوانستند نیازهای اصلاحات را برآورده کنند که نتیجه آن کاهش مستقیم سطح آبیاری در چین بود. در این مورد دولت چین در سیستم نگهداری و ذخیره آب خودش را تقویت نمود. یک رشته سیاستها، قوانین و مقررات توسط حکومت مرکزی نظیر قانون آب، سیاست دولت برای انتقال مدیریت نگهداری آب و جمع‌آوری و محاسبه‌ی آب‌بها و غیر اعمال شد. هم‌چنین ادارات مدیریت آب در هر شهر تاسیس شد و آن‌ها با مجرمین تخریب ذخایر آب برخورد کردند.

پس از ۱۰ سال تلاش روند نزولی شبکه‌های آبیاری از میان برداشته شد و کارهای مدیریتی، توسعه و افزایش یافت. از سال ۱۹۹۰ به همراه تاسیس نظام اقتصادی و تجاری چین، نظام‌های مدیریت آب به تدریج انتقال و تغییر یافتند. نهادهای دولتی کنترل‌داری‌ها و وضعیت مالی نواحی آبیاری را به منظور تعیین حق مالکیت بین کشاورزان، نهادهای دولتی و گروه‌ها و تقسیم مجدد وظایف و مسئولیت‌ها بین دولت‌ها و واحدهای مدیریت آبیاری شروع کردند که این کار برای تشکیل نظام مدیریت قراردادی و اجرا و گسترش یک نظام مشارکت سهام و (یک نظام آبیاری اجاره‌ی داخلی) بود. در مجموع انتقال مدیریت آبیاری در چین در طول زمان قدمت پیدا کرده است.

نهادهای نواحی آبیاری

کل نهادهای موردنیاز طرح‌های آبیاری در چین را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: نهادهای برای ساخت طرح‌های آبیاری (نهاده بنا) و نهادهای برای انجام و اجرای عملی سیستم (نهاده عمل). سیاست‌های مختلف برای تامین این دو نوع نهاده اتخاذ شده است.

نهادهای ساختاری در اساس از سرمایه‌گذاری ساختاری ملی سرچشمه می‌گیرد. از اواسط دهه‌ی ۱۹۵۰ چین شروع به استفاده از منابع مادی و مالی محدود خود برای بنیاد اقتصاد ملی در مقیاس بزرگ، که در بین آن‌ها تسهیلات نگهداری آب یکی از مهم‌ترین امور می‌باشد، کرده است. نهادهای ساختاری و تامین نیروی کار در اصل به وسیله‌ی دولت سرمایه‌گذاری می‌شود. قبل از دهه‌ی ۱۹۸۰ دولت مرکزی مسئول ساخت طرح‌های آبیاری ملی بود. هم‌چنین سرمایه‌گذاری ساختاری و مادی برای ایجاد کانال‌های اصلی و طرح‌های کلیدی سطح بالا برای مناطق آبیاری بزرگ، در هر استان براساس مقیاس و ظرفیت کل هر استان به صورت سالانه تخصیص داده می‌شد. علاوه بر این سرمایه‌ی به‌عنوان یارانه، خاص طرح‌های ذخیره‌ی آب در مناطق کوچک روستایی (SSFSP)، طرح‌های ذخیره‌سازی و حفاظت آب و خاک و شبکه‌های انتقال در سطوح پایین طرح‌های بزرگ تامین می‌شد.

براساس طرح کلان حکومت مرکزی، هر حکومت محلی انحام طرح‌های متنوع را با

توجه به ظرفیت اقتصادی خود بر عهده داشت. از دهه‌ی ۱۹۵۰ تا دهه‌ی ۱۹۶۰ نهاده‌های دولتی بیشتر برای انجام طرح‌های کلیدی بود. کار خاک‌برداری برای اهداف مخازن و کانال‌ها در اساس توسط نهاده‌های نیروی کار کشاورزان انجام می‌شد. بر طبق مطالعات انجام شده، نیروی کار کشاورزان بیش از یک سوم کل نهاده‌های موردنیاز برای اجرای طرح‌های آبیاری موجود را تشکیل می‌داد. در زمان ساخت طرح‌ها، کشاورزان نقش بسیاری داشتند. از دهه‌ی ۱۹۶۰ تا دهه‌ی ۱۹۷۰ چون دولت نتوانست پول کافی برای یارانه‌های مواد و کمک‌های فنی تامین کند، تعداد زیادی از طرح‌های بزرگ و متوسط توسط خود کشاورزان انجام شد. این طرح‌ها در مواردی که حتی طرح اولیه‌ای نیز وجود نداشت، انجام شد. طرح‌های کوچک که به وسیله‌ی کشاورزان اجرا شده بی‌شمار است. طرح آبیاری کانال مشهور hongqi و کانال Renmingshengli در استان Henan بدین ترتیب (توسط مردم) ساخته شد.

در اصل دولت برای طرح‌های آبیاری که در گذشته انجام شده‌اند هیچ‌گونه کمک مالی فراهم نخواهد کرد مگر دو نوع از یارانه:

۱- یارانه بهره‌برداری برای طرح‌هایی که با آبیاری و زهکشی تلفیق دارند و بیشتر به شکل یارانه هزینه‌ی انرژی پرداخت می‌شوند.

۲- بعضی از هزینه‌های بهره‌برداری که از منابع مالی ملی برای مناطق فقیر یا منابع محدود مالی تامین می‌شود که سیاست حمایتی حکومت نسبت به کشاورزی را نشان می‌دهد.

برای تمامی طرح‌های آبیاری انجام شده هزینه‌های بهره‌برداری و نگه‌داری (Q & M) در اصل از موارد زیر تشکیل می‌شوند: مخارج روزانه (شامل حقوق، مسافرت و هزینه‌ی برق و غیره)، و هزینه‌های نگه‌داری که به طور کلی از آب‌بهای جمع‌آوری شده از کشاورزان و سایر مصرف‌کنندگان آب تامین می‌شود. مناطق مختلف معیارهای مختلفی برای تعیین تفاوت بین هزینه‌های بهره‌برداری و نگه‌داری و هزینه‌ی آب‌بها دارند. به عنوان مثال برای هزینه‌های خاک‌برداری، معیار متداول بین کشاورزان برای تامین نیروی کار ارابه تعداد کارگر یا پرداخت معادل آن است.

در بعضی از مناطق که شرایط اقتصادی بهتری دارند نسبتی از سود صنایع را می‌توان به عنوان یارانه به منظور قوت دادن به بخش کشاورزی اختصاص داد.

کشاورزان هم‌چنین باید مسئولیت نگه‌داری تسهیلات مزرعه را عهده دار شوند. دولت‌ها هم‌چنین یارانه‌هایی برای گسترش و توسعه‌ی طرح‌ها یا پیشرفت کار از طریق (SSFSP) برای کارهایی مثل پوشش شبکه کانال‌های کوچک فراهم می‌کنند. ۲۰ الی ۴۰ درصد از هزینه‌های مواد می‌تواند از طریق SSFSP برای هزینه‌های محلی تامین شود. چون آب‌بها جمع‌آوری شده نمی‌تواند هزینه‌های آبیاری را پوشش دهد و هیچ منبع مالی دیگری برای احیا و تعمیر طرح‌های آبیاری در مقیاس بزرگ در این مرحله وجود ندارد.

از دهه ۱۹۸۰ چین یک سیستم انتقالی مالی را تجربه کرده است. حکومت مرکزی فقط عهده‌دار اجرا و مدیریت طرح‌های عظیم بین استانی می‌باشد. اجرای و مدیریت طرح‌ها در داخل استان‌ها و سازماندهی SSFSP به حکومت محلی واگذار شده است. هم‌چنین روند عمومی توسعه آبیاری از ساخت به تعدیل و یکپارچه‌سازی با تسهیلات مناسب برای توسعه تبدیل یافت. طرح‌های موجود آبیاری در دو جهت توسعه یافته‌اند.

۱- برای توسعه‌ی کیفیت آبیاری در ارتباط با توسعه کشاورزی فراگیر،

۲- برای بهبود شرایط زندگی و اکولوژیکی مناطق فقیر.

بعضی طرح‌های تخصصی توسعه‌ی کشاورزی نظیر صندوق توسعه‌ی غلات، صندوق توسعه‌ی کشاورزی جامع و صندوق مخصوص برای تولید غذاهای اساسی توسط دولت تامین مالی می‌شد. بودجه‌هایی نیز برای مناطق آزاد شده قدیمی، مناطق و اقلیت‌های محدود محلی به منظور کمک به فقیران این مناطق جهت ایجاد تسهیلات ساختاری اختصاص داده شده بود. گاهی اوقات به جای کمک مستقیم مالی، مبالغی برای فراهم ساختن کار به عنوان بلاعوض در نظر گرفته شده بود. هم‌چنین بودجه‌یی برای احیا و تکمیل زیرساخت‌های ذخایرآبی، در موارد فوق شامل می‌گردید. چین هنوز یک کشور در حال توسعه است و به واسطه محدودیت‌های مالی حل تمامی مشکلات آبیاری در این برهه به‌ویژه هنگامی که هیچ منبع مالی برای احیا و تعمیر طرح‌های آبیاری بزرگ مانند مواردی که در بالا اشاره شد وجود ندارد غیر ممکن است.

دولت هنوز از سیاست مشارکت مالی نیروی کار کشاورزان به طور داوطلبانه برای انجام طرح‌های نگه‌داری آب در مناطق روستایی در راستای گسترش طرح‌های آبیاری موجود استفاده می‌کند.

امروزه شرایط اقتصادی، اجتماعی مناطق روستایی چین به سرعت توسعه می‌یابد. شرایط زندگی کشاورزان به طور قابل ملاحظه‌ای بهبود یافته است. کشاورزان درآمدهای بیشتری به دست می‌آورند، به ویژه آن‌هایی که در گذشته ثروتمند بودند ظرفیت سرمایه‌گذاری قابل توجهی را کسب کرده‌اند. آن‌ها به منظور بهره‌مندی بیشتر از خدمات آبیاری، شروع به مشارکت مالی برای احیای طرح‌های آبیاری نموده‌اند. با اجرا و بهبود شبکه‌ی حفاظت آب و سیستم انتقال سرمایه‌گذاری، آگاهی کشاورزان از اجرا و مدیریت طرح‌های آبیاری ارتقا یافته است. چندین نتیجه خلی خوب در اکثر مناطق به دست آمده است نظیر ثمر Laiyang از استان Shandong و ثمر Jiaozhuo از استان Henan. این کار کانال منابع مالی را وسیع‌تر کرده، و راه جدیدی را برای بهبود موقعیت مهندسی توسعه‌ی آبیاری باز کرده است.

مدیریت دارایی‌های ثابت

دارایی‌های ثابت برای حفاظت آب (FWCA) در چین توسط سرمایه‌گذاری دولت در سطوح مختلف و گروه‌ها و نهادهای نیروی کار کشاورزان در طول بیش از سی سال گذشته شکل یافته است. اجرا و مدیریت این چنین دارایی‌هایی فشار زیادی بر روی منافع ملی و منافع حیاتی کشاورزان دارد. حکومت چین همیشه توجه خاصی به این مسئله داشته است. سه بررسی و مطالعه‌ی ملی در دهه‌های ۱۹۶۰ - ۱۹۷۰ - ۱۹۸۰ به ترتیب برای تعیین و تعریف مقیاس، نوع و مالکیت FWCA انجام گرفته که مبنای ارتقای کار مدیریت شده است. براساس ارزیابی، تحلیل و بررسی‌های کافی، وزارت منابع آب و وزارت مالی روش محاسبه‌ی را برای FWCA و مقررات مدیریت مالی برای واحدهای مدیریت طرح‌های حفاظت آب، ارایه نموده‌اند. در دهه‌ی ۱۹۹۰ چین قانون آب خود را ارایه کرد. براساس آن FWCA باید به وسیله‌ی نهادهای دولتی اداره شود. بدین ترتیب انتقال مدیریت واحدهای آبیاری به FWCA به طور قانونی حمایت گردید. مشابه واحدهای بزرگ و متوسط ملی، مدیریت FWCA چین زیر تاثیر نظام اقتصادی و برنامه‌ریزی قبلی قرار می‌گیرد که نتیجه‌ی آن دو مشکل بزرگ خواهد بود. اول این‌که ارزیابی ارزشی

FWCA براساس ارزش اصلی آن در زمان تشکیل است که در نتیجه نمی‌تواند با قیمت بازاری محاسبه شده با روش‌های محاسبه دینامیک هم‌خوانی داشته باشد. دوم، مدیریت ارزش شکل یافته برای FWCA با توجه به دارایی‌های ثابت ملی انجام نشده است. این مسئله باعث می‌شود که نتوان سیاست‌های مدیریتی در سطح کلان را برنامه‌ریزی و هزینه و ارزش مربوط به مدیریت را در واحدهای مدیریتی محاسبه کرد. به خصوص این حالت وقتی اتفاق افتاد که چین تصمیم به ایجاد نظام اقتصادی بازرگانی گرفت. در این حالت به دنبال پیگیری فرآیند برنامه‌ریزی یکنواخت ملی، وزارت منابع آب به طور عمیق شامل این اصلاح می‌گردد و معیار مناسبی برای طبقه‌بندی دارایی‌های ثابت و روش مناسب برای ارزشیابی و محاسبه تهیه می‌گردد. در سطح ملی حسابداری دارایی‌ها و کنترل دقیق طرح‌ها برای ضبط و ثبت در دفتر حسابداری انجام می‌گیرد. از حکومت مرکزی تا حکومت‌های محلی و واحدهای مدیریتی، مدیریت ارزش FWCA تحت کنترل مدیریت مالی معمولی قرار می‌گیرد.

برای تامین نیازمندی‌های یک اقتصاد سوسیالیستی، یک نظام مدیریتی جدید برای ارزش‌ها و ارقام ایجاد خواهد شد. مشابه مقررات تجدید نظر شده مدیریت مالی، جدا از قوانین مدیریت مالی معمول، بندهایی در قوانین ملحوظ خواهد شد. این نتایج ممکن است عناوین دفاتر حسابداری مدیریت مالی را شامل شود که می‌تواند منعکس‌کننده مشکل ارزش مربوط به قوانین مخصوصی برای مسایل مالی و قوانینی برای تضمین و حمایت ارزش FWCA باشد، همچنین شامل افزایش و لغو برای اثبات زیان حاصل از مالکیت ملی FWCA در مدیریت روز به روز و آوردن کار مدیریت به مسیر صحیح باشد. علاوه بر آن یک نظام نظارت و کنترل برای فعالیت‌های دولتی به منظور روشن کردن حقوق و مالکیت، تعریف مالکیت ملی و حقوق مصرف‌کنندگان واحدهای مدیریتی و تعیین مقررات برای سرمایه‌گذاری FWCA ملی تاسیس خواهد شد.

تجدید حدود و قلمرو حفاظت و مدیریت (DPMAAIP)

تجدید قلمرو حفاظت و مدیریت طرح‌ها (DPMAAIP) وظیفه‌ی مهمی در مدیریت

آبیاری است که به واسطه‌ی اجرای اصلاحات ارضی و سیاست‌های باز و تغییرات مالکیت شبکه یک وظیفه‌ی نسبتاً جدیدی می‌باشد. در این وظیفه سه هدف وجود دارد: اول، محدود کردن میزان حمایت از طرح‌های آبیاری به منظور توجیه یک دلیل روشن و بدیهی برای مدیریت قانونی است. برای مدتی طولانی شهرهای کوچک، روستاها، کشاورزان، و صنایع و یا بنگاه‌های استخراج معدن در اکثر مناطق خسارت دیده و طرح‌های آبیاری در جهت منافع خودشان با کاشت درختان، احداث چاه و قنات یا ساخت خانه برزوی تپه‌ها و خاکریزها و یا حتی خسارت رسانیدن به طرح‌ها، دست کاری کردند. ولی با اجرای قانون محدودیت حمایت و مدیریت، حدود حمایت روشن گردید و سازمان‌های مدیریتی توانستند بر اساس قانون آب و سایر مقررات و قوانین مربوطه فعالیت را متوقف یا تحت پیگرد قانونی قرار دهند. دوم این‌که با روشن شدن قلمرو مدیریت آبیاری از آب و منابع خاک در آن حوضه استفاده‌ی بهتر نمایند و اقتصاد نواحی آبیاری را توسعه دهند. سوم، امکان کنترل دارایی‌ها و حقوق مالکیت فراهم گردید.

برای بهبود و تکمیل حدود و قلمرو حفاظت و مدیریت، یک برنامه‌ی دوراندیشانه‌ی کلی از طرف وزارت منابع آب پیشنهاد شده است و سیاست دولت در تعیین حد، چگونگی اقدام و مقررات مربوط به قلمرو حمایت و مدیریت به وسیله‌ی وزارت منابع آب با کمک بنگاه اداری ملی زمین تعیین شده است. جزییات استانداردهای DPMAAIP محلی نیز توسط حکومت‌های محلی در مناطق مختلف بر اساس وضعیت‌های محلی آن‌ها معین شده است. مثلاً ایجاد مناطق ممنوعه برای ایجاد کانال و ساخت گودال و حفاری‌های اجتماعی و غیره باید با توجه به میزان خاک‌برداری و پرکردن آن‌ها محدود شود. در مورد آبراه‌های طبیعی باید یک منطقه ممنوعه برای حفر چاه با توجه به شعاع تاثیر آن‌ها تعیین شود. برای مخازن آب یک حوزه‌ی مشخص برای زندگی گیاهان و حفظ کیفیت آب در نظر گرفته شود. کار DPMAAIP به خوبی پیشرفت کرده است و تاکنون در چندین استان اجرا شده است. اما در بعضی از مناطق هنوز در مرحله‌ی تکمیل است. به خاطر این‌که شرایط و مقررات مناطق ملی هنوز کامل نشده است. بعضی مسایل پیچیده وجود دارد که هنوز به مطالعات بیشتری نیاز دارد، نظیر اندازه‌گیری سطح زمین، تعیین مالکیت زمین و حقوق استفاده‌کننده و مشکلات گذشته.

زوال و فرسوده شدن طرح‌های آبیاری (DIP)

زوال طرح‌های آبیاری (DIP) در چین از اواسط ۱۹۷۰ شروع شد و در دهه‌ی ۱۹۸۰ به اوج خود رسید. این مسئله یکی از دو بحران حفاظت آب در چین می‌باشد (مشکل دیگر کمبود منابع آب است). برنامه‌ی تحقیقی «تخمین زوال و روش‌های سرمایه‌گذاری» در سال ۱۹۹۰ توسط وزارت منابع برای ارزیابی یک چشم‌انداز روشن (DIP)، پیدا کردن یک شاخص مناسب و ایجاد یک چارچوب برای بهبود مدیریت آبیاری در انتقال آب، پیشنهاد شده است. در این برنامه روش «تحلیل براساس سطوح مختلف» برای تعیین یک استاندارد برای تخمین و طبقه‌بندی DIP مورد استفاده قرار گرفته است. یک سری مطالعات ملی برای ارزیابی DIP در طرح‌های آبیاری بزرگ انجام شده که اکثراً براساس موسسه‌های استانی می‌باشند. اهداف این بررسی‌ها یافتن ساختاری کلیدی برای طرح‌های آبیاری بزرگ، کانال‌های بایش از یک متر مکعب در ثانیه‌ی ظرفیت آب، و تاسیسات اطراف کانال‌ها می‌باشد. نتایج تحلیل‌های رایانه‌ای نشان می‌دهد که ۵۳/۸ درصد از کل ساختمان‌های کلیدی در طول زمان مستهلک می‌شوند. طول کانال از بین رفته ۲۸/۶ درصد از کل طول کانال‌های مطالعه شده را تشکیل می‌دهد. نسبت خسارت کانال‌های پوشش دار ۳۲/۴ درصد بوده در حالی که نسبت از بین رفتن ساختمان‌ها در طول کانال به ۴۰ درصد می‌رسد. دلایل زیادی برای DIP وجود دارد که در زیر آورده می‌شود:

- استهلاک طبیعی: بیش از ۵۰ درصد از کل نواحی آبیاری بزرگ قبل از سال ۱۹۶۰ ایجاد شده است و بیشتر آن‌ها به سنی رسیده‌اند که باید احیا یا نوسازی شوند. بنابراین استهلاک طبیعی دلیل اصلی برای DIP است. طبق مطالعه حدود ۶۷ درصد DIP بر اثر مرور زمان است.

- کیفیت پایین ساخت: این به خاطر آن است که اکثر طرح‌های بزرگ آبیاری در یک دوره‌ی کوتاه اجرا می‌شوند و شرایط اقتصادی و مهارت‌های فنی گروه مجری در طول آن زمان محدود است. اکثر طرح‌های ساختاری با امکانات موجود تکمیل می‌شوند. در نتیجه کیفیت ساخت پایین بوده و شرایط برنامه را برآورد نمی‌کنند. این باعث کاهش کارایی طرح‌های آبیاری و کاهش عمر مفید شده و در نتیجه موجب تسریع در زوال آن

می‌گردد. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که ۱۲ درصد از زوال به واسطه‌ی این دلیل است.

□ برنامه ریزی و طراحی نامناسب: بواسطه‌ی محدودیت در ظرفیت فنی و استانداردهای ساخت در طول دوره‌ی اخیر تعداد زیادی از طرح‌های آبیاری، زمانی که طراحی و بررسی می‌شدند، بدون ارزیابی و آزمایش کافی ساخته شده‌اند. این کار مشکلات طراحی زیادی را به بار آورد، نظیر شیب‌های نامناسب و ورودی و خروجی نامناسب و غیره.

□ مدیریت‌های غیر موثر و خسارت‌های ناشی از فعالیت بشر: اکثر واحدهای مدیریتی مجموعه‌ی کاملی ندارند و زمینه‌ی تحصیلی ستاد مدیریتی پایین است، در نتیجه مدیریت موثر نیست. اقدامات نامناسب موجب خسارت‌های عمدی بر روی طرح‌های آبیاری شده است. و از سوی دیگر چون یک کشور در حال توسعه نظیر چین هنوز سیستم قانونی کاملی ندارد مردم آن آگاهی کافی از قانون ندارند، در نتیجه ضررهای متوالی (تخریب) به طرح‌های آبیاری توسط انسان وارد می‌شود.

□ دلایل دیگر: شامل عواملی نظیر سرمایه‌گذاری ناکافی برای نگه‌داری که موجب ناکافی بودن نگه‌داری، تغییر منابع آب و غیره می‌باشند.

در این مورد حکومت‌ها و نهادهای اداری حفاظت از آب در هر سطحی و واحدهای مدیریت طرح‌ها توجه خاصی به DIP مبذول داشته‌اند. در هر سطحی با استفاده از کمک مالی دولت مقادیر زیادی کمک مالی برای تعمیر و تجدید طرح‌های آبیاری فرسوده اختصاص داده شده است، اما چون مشکلات زیادی در طول تاریخ به جا گذاشته شده است کمبودهای مالی خیلی زیاد بوده و منابع مالی نیز محدود می‌باشد، این مسئله تا به حال به طور رضایت‌بخش حل نشده است.

اصلاح در آب‌بها

جمع‌آوری آب‌بها در "چین" تاریخ طولانی دارد. اکثر طرح‌های قدیمی و مشهور آبیاری در طول تاریخ از طریق جمع‌آوری آب‌بها اجرا شده‌اند. به عنوان مثال طرح آبیاری در

Dujiangyan در استان Sichuan در طول تجربه عملی ۲۲۵۰ ساله خود هیچ وقت جمع آوری آب بها را متوقف نکرد. از زمان تاسیس جمهوری خلق چین اکثر مالیات بندی ها و جمع آوری مالیات های گزاف توسط دولت از میان برداشته شده است. اما جمع آوری آب بها کماکان حفظ شده و مقررات محاسبه ی آب بها و وضع مالیات برای نگه داری طرح های آب دوباره وضع شده است. به علت محدودیت های اقتصادی، اجتماعی آن زمان، عرضه ی آب به عنوان یک فعالیت ضروری به طور مستقیم توسط دولت انجام می شد و رابطه ی اقتصادی بازار بین عرضه ی آب و جمع آوری آب بها ایجاد نشده است. هم چنین با توجه به ظرفیت اقتصادی کشاورزان و مقادیر زیاد نهاده ی نیروی کار آنها برای ساخت طرح ها، معیارهای آب بهای جمع آوری شده همیشه پایین بوده است. در نتیجه عمر مفید طرح های آبیاری در حد پایین قرار دارد.

از اواخر دهه ی ۱۹۷۰ تا اوایل ۱۹۸۰ حکومت چین اقدام به اجرای سیاست های باز و اصلاحی کرد. نظام اقتصادی طراحی شده متمرکز دوره قبل تغییر یافته و نظام قرار داد با مسئولیت در مناطق روستایی مورد استفاده قرار گرفته است. مصرف کنندگان طرح های آبیاری از آن حالت اشتراکی به هزاران و ده ها هزار مزرعه ی انفرادی تغییر یافته است. این کار روند تغییرات نظام های مدیریت آبیاری و روش محاسبه ی آب بها و مالیات را بهبود بخشید. بعد از بررسی های کافی مقررات مالیات بندی و جمع آوری آب بها در سال ۱۹۸۵ تعیین گردید. بعضی اصطلاحات انجام شده که در این مقررات وجود دارند عبارتند از:

اول، سابقه ی عرضه آب تمامی طرح های ذخیره آب هم چون زمان های گذشته «باید تامین مالی شوند» به جای این که «می توانند تامین مالی شوند». دوم، اهداف اصلاح آب بها مشخص شده است بدین معنی که هزینه های اجرای طرح و نگه داری آن که شامل حقوق ستاد، هزینه های مسافرت، مخارج ملاقات، مخارج اداری، مخارج تعمیر در مقیاس بزرگ، تجدید و ساخت مجدد است تامین می گردد. یک معیار برای جمع آوری مالیات باید بر اساس هزینه های عرضه ی آب انجام گیرد. از مناطق مختلف خواسته شد که روشهای مختلف جمع آوری حقا به برای انواع مختلف خدمات عرضه ی آب به ترتیب با توجه به موجودیت منابع آب محلی و شرایط اقتصادی آنها تعیین کنند. در مورد عرضه ی آب کشاورزی، مقرر گردید که معیارهای محاسبه حقا به برای عرضه آب به دانه های غذایی

(غلات) باید با توجه به هزینه عرضه‌ی آب تنظیم شود. هزینه آب‌بها برای گیاهان تجاری باید از غلات بالاتر باشد. معیار محاسبه آب‌بها برای عرضه آب صنعتی شامل هزینه‌ی آب عرضه شده به اضافه‌ی ۴ الی ۶ درصد از سود سرمایه‌گذاری باشد. در مناطقی که با کمبود آب مواجه هستند تمامی معیارهای محاسبه‌ی آب‌بها باید به یک سطح بالاتر ارتقا یابد. قانون‌های مصوب و روشنی برای عرضه آب به کشاورزی داخلی، بهداشت عمومی، ارتقای محیط زیست و نیروی مولد برق وجود دارد. سوم، مقررات مربوط به جمع‌آوری حقابه، استفاده و مدیریت آن را نیز شامل می‌شود. به طور کلی آب‌بها می‌تواند با توجه به مقدار عرضه آن جمع‌آوری شود. مقدار آب عرضه شده نیز باید با استانداردهای آب‌شناسی اندازه‌گیری شود. واحدهای مدیریتی می‌توانند عرضه آب را برای هر استفاده کننده‌ای که نمی‌خواهد حقابه را پرداخت کند، قطع نمایند. آب‌بهای جمع‌آوری شده از پرداخت حقوق گمرکی و مالیاتی معاف است و به واحدهای مدیریتی تعلق دارد. هم‌چنین محدودیت‌هایی برای استفاده از آب‌بها وجود دارد و بعضی مقررات برای نظارت استفاده از آب‌بها تعیین شده است. چهارم، وظایف و مسئولیت‌های حکومت مرکزی و حکومت‌های محلی در هر سطحی مشخص هستند. حکومت مرکزی به طور مستقیم مسئول تهیه استانداردهای مربوط به جمع‌آوری آب‌بها، مقررات و استفاده از آب یا مدیریت طرح‌ها می‌باشد. حکومت‌های محلی نیز در هر سطحی دارای وظایف مذکور در مورد طرح‌های تحت نظارت خود خواهند بود.

بعد از تلاش‌های دهه ۱۹۸۰ تغییرات بزرگی در بهبود آب‌بها حاصل شده است. اول، از حکومت مرکزی تا حکومت‌های رده پایین، به خصوص بین حکومت‌های رده پایین‌تر و کشاورزان این سیاست به صورت یکسان بوده است. یک استثنا بین نهادهای حکومت محلی و کشاورزان وجود دارد و آن این است که، کشاورزان نبایستی هیچ آب‌بهایی پرداخت کنند، به خاطر این که آن‌ها در گذشته در ساخت طرح‌ها از نظر تامین مالی و نیروی کار آن مشارکت داشته‌اند. به علاوه همیشه تفاوتی بین صنعت و کشاورزی در کشورهای در حال توسعه وجود دارد و آن این است که بخش کشاورزی در گذشته به مقدار زیادی در ایجاد منابع و ذخایر مشارکت نموده است. بنابراین حکومت‌ها باید از سرمایه‌های ملی برای پایداری، اجرا، نگهداری و تجدید طرح‌های آبیاری استفاده کنند. فقدان چنین درکی

مهم‌ترین محدودیت در شروع اصلاحات بود. اما پس از چندین سال بحث و گفت و گو وضعیت تغییر کرده است. هم چنین نظام سیاستگذاری کامل‌تر شده است. در طول بیست سال گذشته هیچ نوع قانون دولتی روشن و مصوب در مورد نحوه‌ی جمع‌آوری حقایب از قبیل چگونگی اصول و روش‌های محاسبه آب بها، مدیریت و استفاده از آب بها وجود نداشته است. در نتیجه معیارهای جمع‌آوری آب بها در مناطق مختلف متفاوت است. در بعضی مناطق جمع‌آوری آب بها خیلی خوب انجام شده در حالی که در مناطق دیگر هیچ نوع حقایب‌یی در کار نبوده است. در این سیستم اصلاحی، نهادهای دولتی در هر سطحی بر سیاست تعیین آب بها نظارت داشته‌اند. به علاوه شبکه ارتباطی جمع‌آوری آب بها بین واحدهای مدیریتی و کشاورزان ایجاد شده است. در ابتدا واحدهای مدیریتی از مشترکین آب بها را جمع‌آوری می‌کردند. پس از اصلاح سیستم اقتصادی روستایی، استفاده از آب برای هزاران و ده‌هزار مزرعه فراهم گردید. در این رابطه کارهای زیادی شده است. به عنوان مثال محاسبه آب بها برحسب کالا، جمع‌آوری آب بها توسط ایستگاه‌های خرید غلات و دریافت آب بها از طریق بانک‌ها و غیره تعداد کارکنان جمع‌آوری کننده و هزینه‌ها را کاهش داده است.

اما چندین مشکل در اصلاح آب بها به چشم می‌خورد: اول این‌که به جمع‌آوری آب بها چگونه نظارت شود به طوری که به صورت نظری از قوانین اقتصادی تجاری پیروی شود (به عنوان مثال آیا عرضه آب روستایی که ۸۰ درصد آب برای کاشت غلات عرضه می‌شود مناسب است؟). آیا آب بها باید به عنوان یک درآمد برای منافع عمومی باشد یا این‌که زیر نظر نظام مالی مدیریت قیمت اختصاص به محصولات تجاری داشته باشد، مشکلی است که بقوت خود باقی است. دوم این‌که بعد از گذشت ده سال از نظام بهبود حقایب، حقایب واقعی جمع‌آوری شده فقط هزینه اجرای طرح، مدیریت و نگهداری را می‌پوشاند و سرمایه‌ای برای احیا و ساخت مجدد طرح وجود ندارد. در نتیجه زوال طرح‌ها جدی و جدی‌تر می‌شود. سوم این‌که قوانین اقتصادی و مقررات در جمع‌آوری حقایب نظیر تنظیم قیمت، محاسبه و بررسی هزینه و محاسبه نظام‌های مدیریتی و غیره هنوز کامل نیستند. به ویژه مدیریت دارایی‌ها کامل نبوده، به طوری که باعث کسری ارزش اولیه و محاسبه غلط هزینه‌ها می‌گردد. چهارم این‌که توسعه اقتصادی در چین به طور

یکنواخت توزیع نشده، در مناطق فقیر درصد جمع آوری حقا به خیلی پایین بوده و جمع آوری آب بها بسیار سخت می باشد.

برای مقابله با مشکلات موجود در جمع آوری حقا به، وزارت منابع آب مطالعه عمیقی را در مورد اصلاح سیستم از سال ۱۹۹۴ آغاز کرده است. براساس نظریه ی نظام اقتصادی تجاری سوسیالیستی این اصلاحات باید روی چهار اصل زیر تمرکز یابند:

- ۱- ایجاد یک نظام مدیریت برای تعیین ارزش دارایی ها. در حال حاضر حسابداری دارایی های ملی و بررسی املاک برای تعیین مالکیت، بررسی مقدار ارزش، ایجاد یک نظام مدیریت حسابداری و تبدیل آن به یک سیستم مدیریت دارایی های ملی معمولی در دست اقدام است.
- ۲- وضع قوانین جدید برای تعیین قیمت عرضه ی آب. اندیشه ی اصلی آن است که معیارهای محاسبه ی آب بها برای آبی که به دانه های غذایی اختصاص داده می شود مطابق با هزینه های آب ارایه شده تنظیم شود و معیارهایی مربوطه به سایر انواع عرضه ی آب باید زیر نظر یک نظام قیمت گذاری کلان یکنواخت در آید.
- ۳- تعیین روش محاسبه ی جدید برای هزینه های آب عرضه شده، قوانین و مقررات مدیریت مالی و حسابداری، و تهیه ی شرایط برای انجام اصلاحات بیشتر در آب بها.
- ۴- مقررات کنترل و مدیریت برای دارایی های ملی و یک روش برای ارزش دارایی ها به منظور تضمین پایداری و افزایش آن ها.

اندازه گیری آب در مناطق آبیاری

اندازه گیری آب در "چین" جنبه ی بسیار مهمی از مدیریت آبیاری است که به طور اساسی در سه بخشی زیر نشان داده می شود:

- ۱- توانایی در تهیه ی اطلاعات دقیق برای استفاده از آب پیش بینی شده (چون چین مشکل کمبود آب دارد، به خصوص در نواحی شمالی) به منظور صرفه جویی و استفاده ی بهینه از منابع محدود آب. هم کشاورزی و هم صنعت باید از یک سیستم

برنامه‌ریزی مصرف آب پیروی کنند. حتی در قسمت جنوبی "چین"، که در مقایسه منابع آب بیشتری دارد لازم است از یک سیستم عرضه‌ی آب برنامه‌ریزی شده در طول فصل خشک در مواقعی که مصرف آب در اوج خود است، استفاده شود.

- ۲- برای تعیین میزان جمع‌آوری آب‌بها بر اساس حجم آب عرضه شده یک پایه فراهم می‌کند. در اکثر مناطق در چین کار جمع‌آوری آب‌بها بر اساس حجم آب عرضه شده انجام می‌گیرد. این فرآیند بدون استفاده از یک روش اصولی و ابزار اندازه‌گیری آب، می‌تواند تا حدودی خود سرانه و غیرواقعی باشد.
- ۳- اندازه‌گیری آب برای گسترش روش‌های علمی آبیاری و جمع‌آوری اطلاعات فنی آبیاری ضروری است.

اندازه‌گیری آب در نواحی آبیاری "چین" در اواخر ۱۹۵۰ شروع شد. استفاده از سیستم برنامه‌ریزی شده عرضه‌ی آب در کل کشور، به‌ویژه در شمال چین باعث پیشرفت اساسی در روش‌ها و ابزار اندازه‌گیری آب شده است. در بیشتر نواحی آبی بزرگ تجهیزات و دانش‌های فنی اندازه‌گیری آب از صفر به تجهیزات سنتی توسعه داده شد و پس از آن نیز برای توسعه تجهیزات و دانش فنی به "نیمه خودکار" یا "خودکار"، گام‌هایی برداشته شده است.

امروزه، چون گذشته بخش اعظم مدیریت آب در "چین" با تجهیزات و دانش فنی سنتی انجام می‌شود و سه روش مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- ۱- بندها و سدهای کوچک نظیر بندهای کوچک، بندهای دراز (کوتاه) گلودار و بدون گلو، سدهای نازک و ضخیم سه‌گوش و مستقیم، و سربندهای V شکل و سکوی اندازه‌گیری و غیره.
- ۲- ساخت و ایجاد ابزار اندازه‌گیری شامل زیرگذر آبی استاندارد، دهانه، کانال‌ها و شیب‌شکن می‌باشد. بر اساس شیوه عملی اندازه‌گیری سد بندها و بندهای کوچک، رابطه‌ی بین سطح آب و آبدهی آب تعیین و سپس ارزش و مقدار آب می‌تواند به وسیله‌ی اندازه‌گیری سطح آب محاسبه شود. این یک روش ساده و ارزان است.
- ۳- جریان سنج، از زمانی که در دهه‌ی ۱۹۶۰ در "چین" ساخته شده، خیلی سریع

گسترش یافت. اجرای آن ساده بوده و می‌تواند به صورت ثابت یا متحرک در اندازه‌گیری مورد استفاده قرار گیرد. و هم‌چنین برای کنترل سایر لوازم اندازه‌گیری نیز به کار می‌رود. به منظور کاربرد دانش فنی و روش‌های جدید بعضی روش‌های خودکار و نیمه خودکار براساس دانش فنی سنتی مورد اشاره، توسعه داده شدند. نظیر، ثبت‌کنندگان خودکار سطح آب، آب‌سنج مافوق سرعت صوت، کنترل خودکار خروجی، استفاده‌ی رایانه‌ای از آب‌سنج و اندازه‌گیری سطح آب و محاسبه‌ی آبدهی، سیستم‌های اندازه‌گیری و اخطار و جریان سنج الکترومغناطیسی.

در تعیین روش‌های فنی و قوانین و دانش فنی اندازه‌گیری آب، کارهای زیادی به وسیله‌ی واحدهای مدیریت آبیاری، حکومت‌ها و نهادهای اداری حفاظت آب در هر سطحی انجام شده است. ابتدا، تهیه و تنظیم قوانین و روش‌هایی برای اندازه‌گیری آب با استفاده از سد بندها و زیرگذرها مطابق با استانداردهای بین‌المللی منتشر شده است. دوم، چندین سازمان تخصصی با کسب اختیار و مجوز از نهادهای کنترل دانش فنی، برای بررسی، آزمایش، نظارت و کنترل لوازم و وسایل جدید تاسیس شده است. سوم، تخصیص و نصب لوازم اندازه‌گیری آب با توجه به مقررات ساختار اصلی انجام شده است. مقررات ساختار اصلی که توسط "وزارت منابع آب" صادر شده است، این نکته را روشن کرده که تمامی لوازم اندازه‌گیری آب که برای مدیریت طرح‌های آب لازم هستند، باید در ساختار طرح‌های جدید به کار روند، در غیر این صورت آن نمی‌تواند مورد قبول واقع و اجرا شود. چهارم، چندین طرح آزمایشی برای تکمیل آموزش‌های فنی و ارتباطی ساخته شده‌اند. نظیر ناحیه‌ی آبیاری Nanguan واقع در استان Gaoyoucounty jiangsu، و ناحیه‌ی آبیاری Hetao واقع در Inner Maggonner. بین این دو واحد اندازه‌گیری آب ارتباطات مختلف فنی و نمایشی وجود دارد. پنجم به منظور افزایش کیفیت علمی و هماهنگی روش‌های اندازه‌گیری آب، اداره‌ی به نام اداره‌ی اندازه‌گیری آب، با نام "موسسه‌ی حفاظت آب چین"، تاسیس شده است. ششم، مقدار زیادی بودجه به طور دائم برای ساخت و نصب تسهیلات اندازه‌گیری آب توسط نهادهای دولتی حفاظت آب و واحدهای مدیریت آبیاری در نظر گرفته شده است. به‌ویژه در واحدهایی که آب مورد نیاز صنایع و آب مناطق شهری را عرضه می‌کنند. سرمایه‌ی بیشتری به منظور خرید لوازم اندازه‌گیری

جدید و پیشرفته آب، در نظر گرفته شده است و بدین ترتیب دقت اندازه گیری مصرف آب بهبود یافته است.

جزئیات اهداف مربوط به توسعه ای اندازه گیری آب در آینده که توسط وزارت منابع آب پیشنهاد شده است عبارتند از:

- ۱- تحقیق، توسعه یا به کارگیری لوازم و ابزار پیشرفته با قیمت ارزان، با کیفیت بالا و قادر به تامین نیازهای مدیریت طرح.
- ۲- میزان خطای اندازه گیری آب در نواحی آبیاری به ۵ درصد در آینده نزدیک محدود شود.
- ۳- تا پایان قرن بیستم در کانال‌هایی که در رده‌ی دوم قرار دارند باید لوازم اندازه گیری آب نصب شود.

تنوع فعالیت‌های جانبی (DSE)

فعالیت‌های فرعی و جانبی (DSE) که در نواحی آبیاری چین اجرا شده به آن‌ها یک ویژگی بارز چینی داده است. در یک مدت طولانی مقادیر زیادی سرمایه برای اجرای طرح‌های آبیاری توسط دولت اختصاص داده شده و طرح‌های آبیاری زیادی اجرا شده است که حدود ۶۰۰۰ میلیون دارایی ثابت را به وجود آورده است. این سرمایه‌گذاری شامل جلوگیری از بلایای سیل و خشکسالی و توسعه‌ی اقتصادی ملی در "چین" بوده است. اما از آن‌جا که مدیریت کارآمد نبود اکثر طرح‌ها در حد پایین تراز ظرفیت خود عمل می‌کنند. به ویژه در دوره‌ی گذشته که واحدهای مدیریتی به طور کامل بر یارانه‌ی دولتی تکیه کرده بودند مدیریت غیر فعال شده بود. مقادیر آب‌بهای جمع‌آوری شده تنها قادر به تامین هزینه‌های مدیریت و اجرای قسمتی از هزینه‌های استهلاک و تعمیر در مقیاس بزرگ را در نواحی انگشت شماری پوشش دهد. در نتیجه امکان بهبود شرایط زندگی و محیط کار ستاد مدیریت نمی‌باشد. علاوه بر آن اکثر واحدهای مدیریتی در ۱۲ شهر بزرگ و کوچک قرار گرفته‌اند که از سیستم حمل و نقل مناسب و امکانات رفاهی کافی برخوردار نبوده و شرایط زندگی در آن‌جا خیلی پایین است. در چند دهه گذشته واحدهای مدیریت آبیاری تنها به عرضه‌ی خدمات محدود آب، تمرکز کرده‌اند و توجه کافی به تحلیل‌های

"داده- ستاده" نکرده‌اند. اتکا به یارانه‌ی ملی و تکیه بر سرمایه‌گذاری دولتی و تقاضا برای کمک‌های مالی از دولت در بین کشاورزان بسیار معمول شده است. هم‌چنین اطلاعات تجاری ضعیف بوده و کارشناسان و متخصصان مدیریت به اندازه کافی مجرب نیستند. با اصلاح و اجرای سیاست‌های باز در "چین" از دهه‌ی ۱۹۸۰، شرایط اقتصادی در مناطق روستایی به طور تدریجی در حال توسعه و بهبود است. مشکل عمده‌ای که در نواحی آبیاری به چشم می‌خورد این است که چگونه تعداد، انگیزه و آگاهی مدیران را ثابت و پایدار نگهدارند. حل این مسئله علاوه بر حمایت‌های مالی متوالی از جانب نهادهای دولتی، ضرورت دارد تا مدیران در جریان اصلاح به منظور بهبود شرایط مدیریت ناحیه و افزایش منابع درآمدی مشارکت نمایند. این یک راه‌حل بالقوه و مناسبی است که می‌تواند نیازهای توسعه‌ی اقتصادی تجاری سوسیالیستی را برای توسعه‌ی DSE در مناطق مختلف آبیاری تامین نماید. در بین نواحی مختلف آبیاری، مخازن متعدد آب با اندازه‌های مختلف، و تپه‌های زائد و کانال‌های شیب‌دار در سراسر کشور وجود دارد. هم‌چنین نیروگاه‌های تولید برق در نواحی آبیاری در سطح وسیعی وجود دارد که شرایط مطلوبی را برای توسعه DSE در مناطق آبیاری نظیر کاشت، پرورش و اصلاح، صنعت گردشگری، توان تولیدی و غیره فراهم می‌کند.

توسعه‌ی DSE در واحدهای مدیریت آبیاری از طرف دولت و نهادهای مربوطه مورد حمایت قرار گرفته است. در اوایل ۱۹۸۵ ایالت "کانسیل" قانون مخصوصی را برای توسعه‌ی DSE در بخش حفاظت آب وضع کرد که براساس آن چندین سیاست اصولی اتخاذ شده است. از جمله می‌توان سیاست معافیت گمرکی برای کارهای کاشت، پرورش و فرآوری محصولات کشاورزی و سیاست افزایش پرداخت یارانه تولید توسط واحدهای مدیریت آبیاری را نام برد. بمنتظر حمایت از توسعه DSE مبلغی به صورت وام و کمک‌های مالی خاص از طریق نهادهای مالی ملی اختصاص یافته است. در دهه ۱۹۸۰ وزارت منابع آب پیش‌بینی کرد که بهای آب و فعالیت‌های جانبی می‌توانند دو قطب حمایت‌کننده از مدیریت آبیاری باشند. پس از ده سال تجربه و عمل، DSE به طور وسیعی گسترش یافته است. در آغاز تنها تعدادی واحد کوچک کاشت، پرورش و اصلاح واحدهای تبدیل وجود داشتند. ولی امروزه نه تنها فعالیت‌های قبلی کاشت و داشت

گسترش یافته بلکه تجارت‌های جدید دیگری نیز نظیر صنعت گردشگری، فرآوری محصولات روستایی، طراحی و ساخت، تجارت، خدمات و هتل‌ها، صنایع سبک، تولیدات پزشکی و غیره توسعه داده شده است. توسعه‌ی DSE در مناطق آبیاری برای کل جامعه علاوه بر افزایش درآمدهای اقتصادی واحدهای مدیریت آبیاری، سودهای دیگری نیز داشته است که می‌توان به افزایش رفاه افراد، مسکن، ایجاد اشتغال، جایگزینی افراد مجرب از دست رفته و توسعه‌ی کلی مناطق آبیاری نیز اشاره کرد.

ترتیب و موقعیت سازمان و کارکنان

امروزه سازمان‌های مدیریت آب در "چین" به عنوان نهاد رفاهی عمومی شناخته شده‌اند. بیشتر آن‌ها با مسایل و مشکلات زیر مواجه هستند. وسعت زیاد سازمان، افراد زیادی که در کار مدیریت دخیل نیستند، کارآیی پایین کارکنان، هزینه‌های زیاد مدیریت، شرایط زندگی پایین کارکنان و غیره. در این رابطه از دهه‌ی ۱۹۸۰ اقدامات زیادی توسط وزارت منابع آب و نهادهای اداری حفاظت آب و واحدهای مدیریتی انجام شده است. در این راستا از طرف وزارت منابع آب قوانینی در زمینه‌ی موقعیت کارکنان و سازمان در طرح‌های مدیریتی حفاظت آب وضع شده است که استانداردهای مربوط به موقعیت سازمان و کارکنان در واحدهای مدیریتی انواع مختلف طرح‌های حفاظت آب را تعیین می‌کند. محدودیت‌های عمومی برای سطوح مختلف سازمان و تعداد مدیران در واحدهای مختلف مدیریتی تعیین شده‌اند که به موجب آن هر شغل و مسئولیت مربوطه در هر واحد به روشنی تعیین شده است. با توجه به مقدار کار هر پست، تعداد کارکنان برای هر پست تعیین شده و آن‌ها با توجه به مسئولیت‌های مربوطه در سازمان قرار می‌گیرند. بدین ترتیب مخارجی نظیر حقوق، هزینه‌های اداری و مسافرتی می‌تواند براساس تعداد کل اعضای ستاد کنترل شوند که این کار می‌تواند مخارج ناخواسته را حذف و هزینه‌های کل را کاهش دهد.

در میان کارکنان واحدهای مدیریتی سه مسئله‌ی زیر موجود است:

- ۱- سن و دانش کم افراد جدید. مدیران مسن دارای تجربیات و مهارت‌های فنی و مدیریتی زیادتری بوده اما آن‌ها در آستانه‌ی بازنشستگی بوده و سواد و اطلاعات

رایانه‌یی ندارند، برعکس اعضای جوان ستاد تجربه کافی را ندارند.

۲- تعداد کارکنان مجرب برای مدیریت‌های وسیع و بزرگ به خصوص آن‌هایی که باید در زمینه‌ی مسایل قانونی و اقتصادی مطلع باشند کافی نیست. از آن‌جا که واحدهای مدیریتی برای یک دوره‌ی طولانی در اداره‌ی طرح‌ها و مدیریت آبیاری دخیل هستند در زمان انتقال به اقتصاد بازار به افراد مجرب و متخصص احتیاج می‌باشد.

۳- از دست دادن افراد فنی و متخصص به دلیل وجود اختلاف زیاد در درآمدها. با اصلاحات سیستم اقتصادی اختلاف در درآمد سطوح مختلف بیشتر می‌شود و سطح درآمد افراد مدیریت آبیاری به طور نسبی پایین می‌آید که موجب از دست رفتن کارکنان می‌گردد. دولت به این مسئله توجه خاصی مبذول داشته است و برای افزایش سطوح درآمد ستاد مدیریت، اقداماتی نموده است. آموزش کارکنان باید قانونمند و منظم گردد و اقداماتی انجام گیرد تا افرادی که پست بخصوصی را دارا هستند دارای دانش و مهارت لازم نیز باشند.

برای این هدف چندین کارشناس توسط وزارت منابع آب برای تعیین مقررات و استانداردهای مربوط به انواع مختلف پست‌ها در مدیریت آبیاری، منصوب شده‌اند. هم‌چنین تعداد زیادی کتاب‌های آموزشی انتشار یافته است که شرایط مطلوبی را برای تکمیل دانش و آموزش در مناطق مختلف "چین" آماده کرده است. تعدادی کتاب آموزشی نیز با توجه به شرایط هر محل توسط هر واحد مدیریتی انتشار می‌یابد. براساس معیارهای بالا انواع مختلف دوره‌های آموزشی منظم نظیر آموزش مهارت‌های آبیاری، نظارت و نگهداری طرح‌ها، آزمایش‌های آبیاری، اندازه‌گیری آب، سیستم‌های مالی، مدیریت‌های اقتصادی، بررسی و محاسبه آب‌بهای عرضه آب، کاربرد مهارت‌های رایانه‌یی و غیره در "چین" دایر شده است. هر واحد مدیریتی به طور معمول یک یا دو رشته‌ی آموزشی را در طول فصل غیر کشاورزی یا قبل از تکمیل بعضی اهداف خاص به منظور افزایش دانش فنی ستاد تشکیل می‌دهد و در بعضی از واحدهای مدیریتی که دارای شرایط اقتصادی بهتری هستند هر ساله کارکنان حتی برای تکمیل آموزش بلندمدت و تکمیل تخصص‌های مربوط به واحدهای مدیریتی به دانشگاه‌ها و یا دانشکده‌ها فرستاد می‌شوند.

اصلاحات اقتصادی در «چین» و اثرات آن در واگذاری مدیریت آبیاری

«چین» از ۱۹۷۸ یک سلسله تجدیدنظرهایی در مبانی اقتصادی خویش به کار برده و در این رهگذر تغییرات قابل توجهی نیز در شیوهی آبیاری و مدیریت آن به عمل آورده است. حاصل این تغییرات اعمال اصلاحاتی به ویژه در نواحی با اولویت بیش تر است. از سال ۱۹۷۰ به بعد، شمال «چین» همواره در معرض خشکسالی مستمري قرار داشته که به دنبال آن کمبود شدید آب آشکار شده است. حتی نواحی جنوبی «چین» که در مقایسه با شمال آن دارای ریزش بیش تری است، در خطر این خشکسالی قرار دارد. در نتیجهی کمبود آب، تولید غلات در این کشور بیش از ۱۰ میلیون تن کاهش یافته است و با وجود این کمبود، بنا به دلایل مختلف، تلفات آب در آبیاری هم چنان بالاست. شیوه‌های آبیاری در بیش تر نواحی براساس آبیاری غرقابی بوده و در بیش تر موارد بازده شبکه‌ها فقط ۲۵ الی ۴۰ درصد می باشد.

براساس گزارش شماره‌ی ۲ آکادمی علوم «چین» با عنوان «گزارش وضعیت ملی»، جمعیت کنونی «چین» بالغ بر ۱۱۰۰ میلیون نفر است و تخمین زده می شود که تا سال ۲۰۰۰ این جمعیت به ۱۳۰۰ میلیون نفر افزایش یابد. براساس برآوردی که انجام شده، تولید غلات در سال ۲۰۰۰ باید سالانه ۵۲۰ میلیون تن باشد تا بتواند نیاز سرانه‌ی ۴۰۰ کیلوگرم در سال را تأمین نماید. بنابراین برای تولید این حجم از غلات، باید بازده تولیدات کشاورزی افزایش یابد تا بتواند غلات مورد نیاز در سال‌های آینده را فراهم نماید.

به منظور افزایش تولیدات غلات، لازم است که سطح اراضی آبی توسعه یابد. در حال حاضر، دو سوم کل غله‌ی تولید شده در «چین» از اراضی با کشت آبی حاصل می شود که در حدود ۴۷ میلیون هکتار بوده و اراضی قابل کشت آبی در «چین» حدود ۶۷ میلیون هکتار است. تعداد نواحی آبیاری که در حال حاضر در «چین» وجود دارد حدود ۵۳۴۰ ناحیه ۶۶۷ هکتار به بالا و بالغ بر ۲۰۰۰۰ ناحیه آبیاری کوچک تر می باشد. بیش از ۸۰۰۰۰ منبع ذخیره‌ی آب با اندازه‌های متفاوت احداث شده‌اند که در مجموع آبی در حد ۴۶۸

میلیارد متر مکعب آب را ذخیره می‌نمایند. حدود ۳۳۵۰ هزار چاه لوله‌یی و ۴۹۰ هزار ایستگاه تلمبه‌زنی که ۶۶ میلیون کیلووات برق را مصرف می‌نمایند، وجود دارد. علاوه بر این بندهای متعدد دریاچه‌دار، سدهای کوچک و برکه‌های آب در سراسر کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد.

با توجه به عدم وجود اراضی قابل کشت و منابع آب که توسعه‌ی اراضی و آبیاری را محدود می‌سازد، برای بهبود و افزایش تولیدات کشاورزی، نوسازی شبکه‌های موجود آبیاری امری حیاتی است، آن‌هم شبکه‌هایی که در ۲۰ میلیون هکتار از اراضی با محصول‌دهی پایین مورد استفاده هستند. در تجدید بنای شبکه‌های آبیاری می‌باید فنون صرفه‌جویی در آب به‌ویژه در نواحی خشک مورد توجه خاص قرار گیرد. به عبارت دیگر مدیریت آبیاری کارآمد کلید موفقیت در این باره است.

در این گزارش، تغییرات مدیریتی و سازمانی که در شبکه‌ی آبیاری چین به‌ویژه در مناطق شمالی آن به وقوع پیوسته، شرح داده شده است. ابتدا شرح مختصری راجع به انتقال مدیریت متمرکز به مدیریت غیرمتمرکز داده شده و پس از آن مدیریت آبیاری در شمال «چین» و اثرات اصلاحات جاری اقتصادی بر نظام مدیریت فوق مورد بررسی قرار گرفته است.

در پی انجام اصلاحات و تغییرات نظام اقتصادی «چین»، در شبکه‌ی آبیاری آن نیز تغییراتی به صورت زیر به وقوع پیوسته است:

الف - تغییر در نحوه‌ی تشکیل سازمان‌های آبیاری،

ب - تغییر در قوانین و تنظیم حقوق مالکیت و نحوه‌ی جمع‌آوری آب‌بها، و

ج - تغییر در نظام نگهداری.

یکی از مسایل مهم در رابطه با تغییر و انتقال نظام مدیریتی در آبیاری، روش پیمانکاری است که به‌طور خلاصه در آخرین بخش گزارش مورد بحث واقع شده است.

تغییر در نحوه‌ی مدیریت آبیاری در «چین»

مدیریت آبیاری در «چین» در دو مقوله‌ی وسیع جای می‌گیرد:

- ۱- مدیریت تمام متمرکز
- ۲- مدیریت نیمه مستقل (غیرمتمرکز)

مدیریت متمرکز

اکثریت طرح‌های آبی در نواحی وسیع کشاورزی در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ به اجرا درآمده‌اند. در این دوره، «چین» بسیار فقیر بود ولی با توجه به مزایایی که نظام سوسیالیستی دارا بود و نیز روح سخت‌کوشی و خوداتکایی و هم‌چنین نظام برنامه‌ریزی و اقتصادی بسیار متمرکز، کشور موفق شد که سرمایه‌های محدود و منابع خام خویش را در انجام اهداف اجتماعی و تولیدات متمرکز سازد و در نتیجه بسیاری از طرح‌های آبی به اجرا درآمده و شرایط تولید محصولات کشاورزی بهبود یافت. در طرح‌های کلیدی، دولت مواد و تجهیزات را تهیه و کشاورزان نیروی کار را فراهم نمودند. شبکه‌های انتقال آب توسط واحدهای اشتراکی کشاورزان تکمیل و از طرف دولت مورد حمایت قرار گرفتند. بسیاری از نواحی کشاورزی با همیاری دولت، واحدهای اشتراکی و سایر افراد به وجود آمدند.

اساس تشکیلات کشاورزی براساس تعاون بود که معمول‌ترین شکل آن واحدهای اشتراکی است. در این واحدها، ابزار تولید متعلق به همه بوده و هر عضوی از آن سود می‌برد. پس از کسر سهم دولت، باقی‌مانده‌ی محصول بر طبق میزان مشارکت اعضای واحد بین آن‌ها تقسیم می‌شد.

زیر نظر مدیریت نظام اقتصادی متمرکز، کلیه‌ی مناطق کشاورزی به‌طور مستقیم توسط دولت اداره می‌شد و کلیه‌ی تشکیلات مدیریتی آبیاری توسط دولت و از طریق سازمان‌های آب به وجود می‌آمدند. مناطق کشاورزی براساس برنامه‌های دولت اداره شده و آب رایگان بود. هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری و هم‌چنین حقوق کارکنان ادارات مربوطه از درآمدهای عمومی پرداخت می‌شد. قسمتی از دستمزد کارگران قراردادی و نیز موقت از منابع مالی عمومی و مابقی دستمزد از طریق واحدهای اشتراکی پرداخت می‌شد. گرچه کمبودهایی وجود داشت لیکن این نظام نقش مهمی را در افزایش سطح تولید ایفا کرد.

مدیریت غیرمتمرکز

ایجاد نظام مسئولیت تولید و معرفی آن به نواحی روستایی در دهه‌ی ۱۹۸۰، روستاییان را برانگیزاننده و تولیدات کشاورزی به‌طور بارزی افزایش یافت. برای برآورده نمودن نیازهای چنین نظامی، مدیریت آبیاری از شکل تمام دولتی آن خارج و به مدیریت پیمانی تغییر شکل داد.

اساس انتقال مدیریت آبیاری بر جدایی مدیریت از مالکیت بنا شده است. نحوه‌ی عمل به این صورت است که سازمان آب، مناقصه‌ای عمومی برای مدیریت آبیاری به عمل می‌آورد. سازمان‌های مدیریتی مختلفی در این مناقصه شرکت می‌کنند. برنده‌ی مناقصه با سازمان آب قرارداد منعقد می‌کند که مدت آن حدود ۳ سال است. این قرارداد، قرارداد مرحله‌ی اول بوده و منعقدکننده مرحله‌ی اول بار دیگر مناقصه‌ای عمومی برگزار کرده و بدین ترتیب برنده‌ی مرحله‌ی بعدی به عنوان پایگاه مدیریت وارد قرار داده شده و در نهایت افراد به عنوان پیمانکار مرحله‌ی سوم وارد کار می‌شوند.

در نتیجه‌ی این روش کار و ایجاد مدیریت پیمانی، رقابت به وجود آمده و تغییرات فاحشی در مسئولیت‌های محلی و نظام‌های سازمانی حادث شد.

توسعه‌ی کشاورزی آبی در شمال «چین»

مانند تمام مناطق دیگر «چین»، در شمال «چین» نیز مدیریت آبیاری دستخوش اصلاحات اساسی بوده است. ریزش جوی سالانه در قسمت اعظم شمال «چین» حدود ۵۰۰ میلی‌متر و میزان ریزش باران برای کشاورزی دیم کافی است ولی توزیع آن در تمام طول سال یکسان نبوده و حدود ۶۰ الی ۷۰ درصد آن در فصل تابستان و به صورت سیلاب به وقوع می‌پیوندد. خشکسالی در فصل بهار و سیلاب‌های پاییزه از موانع عمده در تولیدات کشاورزی به شمار می‌آیند. در صورتی که معضل خشکسالی در بهار رفع گردد، در این صورت تولیدات کشاورزی در این ناحیه از این خطر رهایی یافته و کم‌تر دستخوش نوسان خواهد بود.

کشاورزی آبی در شمال «چین» با توجه به شرایط بارندگی پایین و خشکسالی های متعدد، دارای تاریخ طولانی است و به طور کلی می توان گفت که توسعه ی سریع در این باره در واقع پس از سال ۱۹۵۰ به وقوع پیوسته است. توسعه در شمال «چین» را می توان به چهار مرحله تقسیم کرد:

مرحله ی اول - قبل از سال های ۱۹۵۰، کشاورزی در چین به طور عمده دیمی و سطح زیرکشت آبی کم و نسبت آن به کل اراضی قابل کشت تنها ۵ درصد بود.

مرحله ی دوم - از اوایل سال های ۱۹۵۰ تا سال های ۱۹۶۰ دوره یی است که در آن استفاده از آب های سطحی و شیوه ی آبیاری شبکه یی خیلی سریع معمول شده و نسبت فوق به ۲۵ درصد افزایش یافت.

مرحله ی سوم - از اواسط ۱۹۶۰ تا پایان دهه ی ۱۹۷۰ دوره یی بود که بهره برداری وسیع از آب های زیرزمینی انجام و سطح زیرکشت با استفاده از آب چاه افزایش و نسبت اراضی آبی به ۶۰ درصد رسید.

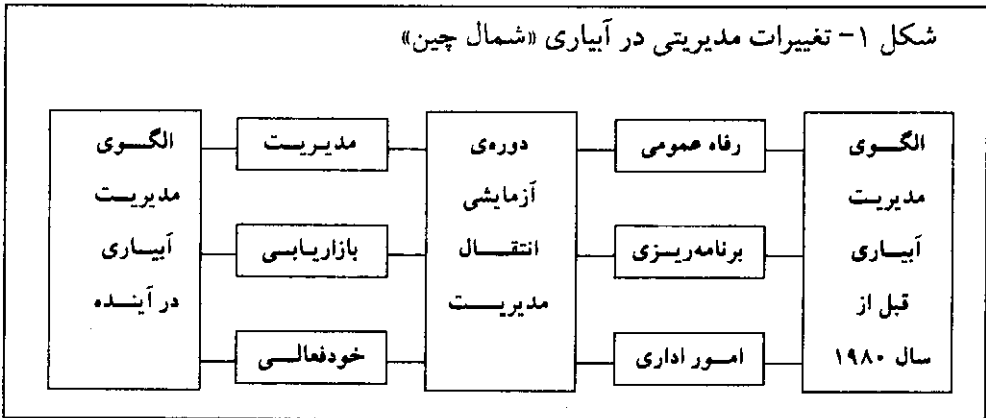
مرحله ی چهارم - این مرحله از اواخر دوره ۱۹۷۰ شروع و تاکنون ادامه دارد و دوره یی است که با توجه به کمبود آب و مشکلات مالی، همراه با تلاش و کوشش بی وقفه در حل مسایل آبیاری است.

در حال حاضر شمال «چین» یکی از کم آب ترین نواحی «چین» بوده و درصد بزرگی از اراضی قابل کشت آن دچار خشکسالی است و بنابراین تولیدات کشاورزی آن کم و نامطمئن می باشد. از کل آب مصرفی در «چین شمالی»، ۸۵٪ آن صرف آبیاری می شود. گرچه در سال های اخیر منابع ذخیره یی آب کاهش داشته و اقدامات متعددی در جهت صرفه جویی در مصارف آب در همه جا به عمل آمده، با وجود این تلفات آب که ناشی از خرابی و عدم اصلاح شبکه های موجود آبیاری و شبکه های ضعیف آب رسانی می باشد، امری جدی است. در نتیجه متوسط کارایی کاربرد آب در کانال ها تنها ۵۰ الی ۶۰ درصد است. این نسبت در مناطقی که آبیاری آن دارای وضعیت مناسب تری است ۶۰ درصد و در مناطقی که از آب چاه استفاده می گردد ۷۰ درصد است.

میزان آبی که برای آبیاری تخصیص داده می شود، در نواحی که با استفاده از آب های سطحی آبیاری می شود، به طور معمول بیش تر است. ولی در نواحی که با استفاده از آب

چاه آبیاری می‌گردند، میزان آب تخصیص یافته در واحد زمان برابر ۷۰ الی ۱۰۰ مترمکعب در هر «مو»^۱ می‌باشد که برابر ۱۰۵ الی ۱۵۰ میلی‌متر است. در نتیجه لازم است مدیریت آبیاری از نظر علمی و منطقی بهبود یابد و در واقع افزایش بازده آبیاری کلید اصلی صرفه‌جویی در مصارف آب کشاورزی است.

شکل ۱- تغییرات مدیریتی در آبیاری «شمال چین»



تغییرات عمده در مدیریت آبیاری «شمال چین»

قبل از سال ۱۹۸۰ هیچ‌گونه ارتباط مشخصی بین واحدهای مدیریت آبیاری وجود نداشت که در نتیجه مشکلات بسیاری را به وجود می‌آورد. به عنوان مثال تأمین آب و مصرف آن زیر نظر واحدهای مختلف اداره می‌شد و بدین ترتیب برنامه‌ریزی و مدیریت به طور هماهنگ و همزمان انجام نمی‌گرفت. استفاده‌کنندگان از شبکه‌ی آبیاری نیز به علت فقدان یک نظام مدیریت مسئول، تعهدات خود را به انجام نمی‌رساندند. تنها رابطی که بین افراد در مورد مالکیت و مصرف آب وجود داشت، احساس مالکیت مشترک نسبت به یک ظرف بزرگ آب بود و هر فردی انتظار داشت که از این منبع نوشیده و هیچ‌کس در مورد پرکردن و نگهداری آن مسئولیتی نداشت. مسایل مدیریت آبیاری دور باطلی بودند

۱- هر ۱۵ مو (mu) برابر یک هکتار است.

که انهدام و نابودی سازه‌های آبی را به دنبال داشتند اما با انجام اصلاحات در «چین» و گشودن درها به اقتصاد جهانی، مدیریت آبیاری نیز تغییر یافت. این تغییر در شکل ۱ به تصویر کشیده شده است.

بعد از اجرای اصلاحات و ایجاد روش مسئولیت تولید که انگیزه‌هایی در کشاورزان به وجود آورد، نظام مسئولیت شغلی در مدیریت نیز به منظور تعیین معیارهایی برای کنترل و ارزشیابی بخش‌های مربوطه در نظر گرفته شد. در نواحی شمالی این امر موجب گردید که انگیزه در کارکنان اداری ایجاد شده و عملکرد بخش‌های مدیریتی مختلف و اعضای آن به طور کامل ارزشیابی گردد. با استفاده از هشت شاخص اقتصادی در مورد کارایی مدیریت آبیاری و به عنوان شاخص کنترل عملکرد، قوانین و مقررات مناسب بهره‌برداری برای هر بخش مدیریت و اعضای آن تدوین گردید. بدین ترتیب در پایان هر سال پاداش‌هایی به صورت افزایش در حقوق و یا سایر پرداخت‌ها به افراد و واحدهایی که در نیل به اهداف موفق بوده‌اند، داده شد و بقیه افراد و واحدها که به چنین موفقیتی دست نیافته‌اند، مورد انتقاد و جریمه واقع شدند.

سازمان‌های مدیریتی

تقویت سازمانی یکی از ارکان اصلی برنامه اصلاحی بود که در نتیجه‌ی آن بسیاری از وظایف تغییر کرد. در راستای پیاده نمودن یک نظام مسئولیت و مدیریت یک‌پارچه، ساختار سازمانی آبیاری در بسیاری از مناطق شمالی «چین» به صورتی که در شکل شماره ۲ نشان داده شده است، تغییر شکل یافت.

به منظور رفع مشکلات مالی داخلی، هر ناحیه‌ی آبیاری می‌باید سه وظیفه‌ی زیر را مدنظر قرار دهد:

- علاوه بر بهبود بازده مصارف آب، سایر فعالیت‌های اقتصادی را به منظور افزون نمودن درآمدها توسعه دهد.
- ۱۰۰ درصد آب بها را دریافت کند.
- هزینه‌های غیر ضروری را کاهش دهد.

در بسیاری از نواحی آبیاری، درآمدهای حاصل از انواع فعالیت‌های اقتصادی نه تنها در بهبود مدیریت آبیاری ناحیه، بلکه در نگهداری از کانال‌های آبیاری به کار رفته است.

شکل ۲- اصلاحات در سازمان‌های مدیریت آبیاری در «شمال چین»

شرح تشکیلات	الگوهای سابق	الگوهای جدید
نوع تشکیلات	اداره‌ی آبیاری	اداره‌ی آبیاری بخش مدیریت گروه مدیریت روستا
سطح تشکیلات	نامعلوم	دارای سه سطح
وظایف سازمانی	فقط اداری	انواع خدمات برای اقتصاد تغییر شکل یافته
الگوی کار	دستورالعمل	مدیریت از نوع مؤسسه انتفاقی
پرداخت حقوق	حکومت	خود ناحیه

گروه‌های آبیاری روستا

مرکز توجه اصلاحات، گروه‌های مدیریت آبیاری روستایی بود. قبل از اصلاحات سال ۱۹۸۴، این گروه‌ها به نام گروه آبیاری نامیده می‌شدند و در آغاز از اعضای کمیته‌ی روستایی تشکیل یافته بودند که روستاییان به ندرت با آن‌ها مشارکت داشتند. وظیفه‌ی اصلی هر گروه آبیاری، تشکل کشاورزان به منظور اجرای برنامه‌های آبیاری اداره‌ی آبیاری بود و هرگز در فرآیند برنامه‌ریزی دخالت داده نمی‌شدند. قبل از برقراری نظام مسئولیت تولید که برعهده خانوار است، زمین در اختیار واحد اشتراکی بود و آب بها تنها از سطح زیرکشت دریافت می‌شد و به میزان واقعی مصرف آب توجهی نبود. روستاییان در طول

دوره‌ی آبیاری تنها در طول روز آبیاری می‌کردند و در نتیجه حجم زیادی از آب در طول شب به هدر می‌رفت. علاوه بر این فقدان انگیزه‌ی لازم برای کشاورزان، نامسطح بودن زمین و نیز ضعف نگهداری کانال‌های فرعی عوامل دیگری بودند که موجب تلفات جدی آب می‌گشتند.

اما با برقراری نظام مسئولیت تولید توسط خانوار، تغییرات اساسی به وجود آمد، بدین ترتیب که گروه مدیریت آبیاری در این شیوه به‌طور کامل از کشاورزان تشکیل می‌گردد. این نظام تقریباً مستقل از کمیته‌ی روستایی بوده و کم و بیش زیر نظر مستقیم بخش مدیریت آبیاری است. نمایندگان کشاورزان از هر گروه مدیریت آبیاری روستایی سالانه در یک گردهمایی کاری حاضر شده و برای کل ناحیه برنامه‌ریزی می‌کنند. شرکت در این گردهمایی به منظور برنامه‌ریزی برای آبیاری، نگهداری کانال‌ها و هم‌چنین بررسی و تصویب هر نوع بودجه در جهت اجرای طرح‌ها، خواهد بود. چون در این نظام کشاورزان صاحب زمین هستند، بنابراین تلفات آب در طول دوره‌ی آبیاری و در طول شب کاهش می‌یابد. به علاوه، چون آب بها در این روش هم بر مبنای سطح زیرکشت و هم میزان آب مصرفی دریافت می‌گردد، بنابراین کشاورزان به روش‌های صرفه‌جویی مصارف آب توجه بیش‌تری دارند.

قوانین و مقررات مدیریت آبیاری

پیش شرط لازم برای انجام اصلاحات در مدیریت آبیاری، وجود نیروهای حمایتی در جهت مالکیت مشترک، مشارکت در تصمیمات متخذ و نیز داشتن حقوق لازم در جمع‌آوری آب بها است. در انتقال نظام اقتصادی از اقتصاد برنامه‌ی به نظام بازار، شیوه‌ی جدید مدیریت آبیاری در بعضی از مناطق هنوز به حد مطلوب نرسیده است و در بعضی مناطق معیارهای تعیین میزان آب مصرفی پایه علمی و منطقی ندارد. به عنوان مثال، در بعضی نواحی ابزار اندازه‌گیری آب مصرفی نصب نشده و در نتیجه آب بها بر اساس سطح زیرکشت دریافت می‌گردد و بدین ترتیب مصرف‌کنندگان آب مزایای صرفه‌جویی آب و معایب تلفات آن را نمی‌دانند.

به منظور بهبود و توسعه‌ی وضعیت کشاورزی لازم است که تجهیزات مورد لزوم در جهت حفظ و صرفه‌جویی آب مورد استفاده قرار گرفته، مدیریت آبیاری بهبود یافته و نیز نحوه‌ی جمع‌آوری آب بها در تمام مناطق به‌طور اصولی انجام گیرد. دولت در استان‌ها و در سطح ملی قوانین و مقرراتی را وضع نموده که بتواند این مسایل را در کشاورزی و آبیاری حمایت کند. این قوانین و مقررات عبارتند از:

- قانون آب در جمهوری خلق «چین»،

- مقرراتی به منظور حفظ و نگهداری تجهیزات حفاظت آب در سطح استان،

- مقرراتی در جهت جمع‌آوری آب بها، و

- تعیین هشت شاخص اقتصادی.

تمام این قوانین و مقررات اصولی هستند که به منظور انجام اصلاحات مربوط به مدیریت آب در کشاورزی می‌باید رعایت گردند.

جمع‌آوری آب بها

سالیان متمادی، برای حفظ رفاه روستاییان در «چین»، آب بهای دریافتی بابت آب کشاورزی پایین بوده است، در حالی که سایر عوامل تولید محصولات کشاورزی از جمله کود، سموم نباتی و هزینه شخم توسط ماشین با قیمت بازار عرضه می‌گردد. در نتیجه قیمت این عوامل تولید به‌طور قابل ملاحظه‌ی افزایش یافته، لیکن آب بها به علت رفاه روستایی در همان سطح پایین باقی مانده است. براساس برآوردی که از شهرستان «جینگسینگ»^۱ از استان «هبی»^۲ به عمل آمده، هزینه‌ی تولید گندم زمستانه در سال ۱۹۹۳ حدود ۹۰ یوان بوده است. با توجه به این که آب بهای دریافتی تنها یک سوم هزینه‌ی تولید بوده، سود حاصل چندین برابر هزینه‌ی تولید می‌باشد و بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که هزینه‌ی آبیاری با هزینه‌ی سایر عوامل تولید که با قیمت بازار تعیین می‌گردد، غیر قابل مقایسه است.

در برابر هزینه احداث شبکه‌های آبیاری، هزینه‌های نگهداری کانال‌ها و هزینه‌های مدیریت و بهره‌برداری، آب بهای دریافتی و قیمت آب پایین می‌باشد. براساس بررسی‌های به عمل آمده در استان «هی» و در مناطقی که از ذخایر مخزنی بزرگ و متوسط آبیاری می‌شوند پس از محاسبه‌ی ارزش نیروی کار داوطلب که کشاورزان ارایه می‌دهند، کل قیمت تمام شده آب در ابتدای یک کانال فرعی به ازای ۱۰۰ متر مکعب، ۵ الی ۱۱ یوان است. ولی با توجه به عدم توانایی پرداخت کشاورزان، قیمت کنونی دریافتی به ازای هر ۱۰۰ متر مکعب آب تنها ۳ یوان است که این قیمت از ۵۰ درصد حداقل قیمت آب هم کم‌تر است.

نگهداری از سازه‌های آبی

اکثر طرح‌های موجود آبی در شمال «چین»، در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ و تحت اقتصاد برنامه‌ای احداث شده‌اند. بسیاری از این سازه‌ها، به خصوص کانال‌های فرعی خیلی سریع به نوسازی نیاز دارند، زیرا در نتیجه‌ی عدم نگهداری در گذشته دچار خرابی شده‌اند. از آنجایی که کشاورزان توانایی نوسازی کانال‌ها را ندارند، بنابراین کانال‌ها دیگر قابل استفاده نبوده و در نتیجه تلفات آب زیاد و سطح زیرکشت کاهش یافته است. علاوه بر این به علت تراز نبودن مزارع و بزرگی قطعات اراضی، کشاورزان آب بیش‌تری را به مزارع خود منتقل می‌سازند. متوسط هر قطعه در یک روستای نمونه ۴/۰ هکتار است. در این روستا مشاهده شده که حجم متوسط آب مصرفی در هر آبیاری ۲۳۷ متر مکعب در هر «مو»، یعنی ۳۵۶ میلی‌متر عمق دارد و این سه برابر بیش‌تر از عمق عادی آبیاری است. یک بررسی در یک منطقه‌ی دیگر نشان می‌دهد که به ازای ۵۰ متر افزایش طول در هر قطعه‌ی مزروعی، حجم آب مصرفی در هر مو، ۳۰ تا ۴۰ متر مکعب افزایش می‌یابد.

از زمانی که نظام مسئولیت در مدیریت آبیاری برقرار گردیده، همواره تأکید بر نگهداری سازه‌های آبی بوده و در حال حاضر در بسیاری از مناطق، تعمیر کانال‌ها در تمامی سطوح آن در هر سال دو مرتبه انجام می‌گیرد. این عمل یک‌بار قبل از اولین آبیاری و بار دوم پس از آخرین آبیاری صورت می‌پذیرد. نگهداری شامل اعمالی هم‌چون

رسوب‌زدایی، کندن علف‌های هرز، گرفتن درزها و سوراخ‌ها و تقویت بازوهای خاکی می‌باشد. نیروی کار مورد لزوم برای این اعمال با مشارکت روستاییان ناحیه آبیاری و به طور داوطلب تأمین می‌گردد و تعداد آن‌ها به‌طور معمول به سطح زیرکشت بستگی دارد. در بیش‌تر موارد، گروه مدیریت آبیاری روستا تعداد کارگران مورد لزوم برای نگهداری را برای هر خانوار مشخص می‌کنند و در صورتی که بنا به عللی خانواری نتواند در این امر همکاری کند، می‌باید برای استخدام سایر کشاورزان و پرداخت دستمزد به آن‌ها مبلغی را پردازد. برای مواردی که نگهداری تخصصی را می‌طلبد، برحسب نوع کار و سطوح کانال‌ها، سازمان‌های مختلفی مسئولیت دارند. به عبارتی دیگر وقتی که نگهداری از عهده‌ی کشاورزان خارج است، مانند انجام پوشش کانال‌ها و یا ساخت یک سازه‌ی جدید در طول کانال اصلی، اداره آبیاری و مدیریت مربوطه برنامه را مشخص و مسئولیت آن را به عهده خواهد داشت و هم‌چنین مصالح مورد لزوم نیز توسط این اداره تأمین خواهد شد. در این مورد روستا و یا روستاهایی که به‌طور مستقیم در این امر ذینفع هستند، نیروی کار داوطلب را تأمین خواهند نمود. کلیه‌ی عملیات نگهداری کانال‌های فرعی و کانال‌های مزرعه، توسط گروه آبیاری که کانال‌ها از روستای آن‌ها می‌گذرد سازمان یافته و انجام می‌گیرد.

از آنجایی که دولت به‌طور معمول پس از اتمام طرح‌ها هیچ‌گونه سرمایه‌گذاری در امر احیای شبکه‌ی آبیاری به عمل نمی‌آورد، بنابراین نیروی انسانی کافی لازم است تا کانال‌ها از انهدام حفاظت شده و در ضمن منابع مالی باید در جهت انجام عملیات نگهداری فراهم گردد. می‌باید همواره بازده انتقال آب در کانال‌ها در یک حد طبیعی نگاه داشته شود. به این منظور و نیز به‌منظور حفظ ظرفیت بالقوه‌ی شبکه‌ی آبیاری، شاخصی برای ارزیابی تعیین شده و آن در حد تعداد سازه‌های در شرایط مناسب می‌باشد. با این شاخص می‌توان عملیات نگهداری کانال‌ها را در تمامی سطوح ارزیابی کرد.

پیمان‌های مدیریتی و مشارکت در مالکیت

همان‌طور که در یکی از بخش‌های قبلی این گزارش شرح داده شد، یکی از ویژگی‌های

مهم تغییر شکل اولیه در مدیریت آبیاری، فراهم کردن زمینه برای ایجاد نظام مسئولیت و پیمان در مدیریت بود که با انجام اصلاحات بیش‌تر در روستاها، محدودیت‌هایی در آن نمودار شد. زیرا عامل کلیدی در این نوع مدیریت نحوه‌ی صحیح تعیین مبنای پیمان است. از آن‌جاکه پیمان بر مبنای مالکیت اصلی قرار دارد، به‌همین روی تعدیل و توزیع منافع مغایر حقوق مالکیت می‌باشد. بنابراین پیمان بر اساس نظرات افراد تعیین می‌گردد که آن‌هم با نظام اقتصادی حاکم مطابقت ندارد. بعضی از اهداف پیمان از جمله درآمد و هزینه، سطح زیرکشت، سرمایه به کار رفته در تولید و بازده مصرف آب هیچ‌گونه ارتباط مشخصی با بهبود وضعیت مدیریت نداشته و بنابراین نیل به این اهداف پیمان آسان نمی‌باشد. ممکن است یک پیمانکار بر سر منافع با دولت رقابت نماید ولی دولت نمی‌تواند اعمال کوتاه‌مدت او را محدود سازد.

با ایجاد نظام اقتصاد سوسیالیستی مبتنی بر بازار، مدیریت جدیدی در آبیاری باید به کار رود که حقوق مالکیت در نواحی آبیاری را معین کرده و در ضمن، جدایی مالکیت از مدیریت را شناسایی بنماید. برای رسیدن به این هدف باید به صورت زیر عمل کرد:

- دارایی‌ها ارزیابی و حقوق مالکیت مشخص شود. اولین کاری که به این منظور باید انجام داد این است که دارایی‌های مناطق آبیاری معین و ارزش دارایی‌های ثابت برآورد گردد. سپس کل این ارزش به سهامی به نسبت میزان سرمایه و نیروی انسانی تقسیم گردد. سهام به دست آمده به صورت سهام دولتی، سهام سازمان، سهام واحدهای اشتراکی و سهام افراد خواهد بود. هر یک از صاحبان سهام می‌توانند سهام اسمی خویش را در دست گرفته و در منافع آن سهیم شوند.

- باید نظام مدیریتی براساس نیازهای صاحبان سهام به وجود آورد. صاحبان سهام برای کسب منافع و سهیم شدن در آن باید دارایی‌های اصلی را در اختیار داشته باشند. بنابراین حقوق مالکیت چندگانه‌یی به وجود می‌آید که منافع مستمر آن به سهامداران یعنی دولت، واحدهای اشتراکی و افراد باز می‌گردد. انگیزه‌ی سودیابی، سهامداران را در پی ایجاد نظام‌های مدون مدیریتی سوق می‌دهد و در این جهت به تشکیل گروه‌هایی در جهت اتخاذ تصمیمات مهم پرداخته و یا هیئت مدیره‌یی را به عنوان نمایندگان قانونی تشکیل داده و مدیرانی را به منظور اداره‌ی امور روزمره برمی‌گزینند.

این مدیران مقرراتی را در جهت مدیریت آبیاری به صورت نظام‌های مسئولیت هدفدار و مسئولیت پیمانی تدوین می‌کنند.

- به منظور افزایش تولید، نواحی آبیاری باید درآمدهای مداوم و ثابتی داشته باشند که این درآمدها از آب بها و پرداخت‌های نقدی از طرف بهره‌برداران قابل کسب است. کمک‌های دولتی و منابع حاصل از واحدهای اشتراکی می‌تواند به صورت خط مشی‌های مناسب برای کشاورزی و آبیاری ارایه گردد. بهره‌برداران، آب بها و هزینه‌های آن را براساس سطح زیرکشت و میزان آب مصرفی پرداخت می‌کنند. منافع حاصل از این مشارکت‌ها به صورت نقدی و یا محصول غله و یا از محل سایر تولیدات کشاورزی به سهامداران پرداخت خواهد شد. صاحبان سهامی که بهره‌بردار نمی‌باشند، سود خورش را نقدی دریافت خواهند کرد.

انتقال مدیریت آبیاری

تغییرات فوق اجزای مرتبط به هم در انتقال مدیریت آبیاری هستند و مالکین باید جداگانه موردنظر واقع شوند. تمرکززدایی مدیریت آبیاری، تفویض اختیارات مالی و حقوق مالکیت، گام‌های لازم در انتقال مدیریت هستند. در «چین»، برنامه‌های متعددی در این باره به اجرا درآمده‌اند. در این مورد می‌توان به «لییانگ»^۱ در استان «شان‌دونگ»^۲ و «جیاوزو»^۳ در استان «هنان»^۴ اشاره کرد که به مدت دو سال این تغییر را انجام داده است. برنامه اجرا شده، نظام تعاونی سهامی نامیده می‌شود که در واقع ترکیبی از یک نظام تعاونی و نظام سهامی است. نظام تعاونی سهامی در قالب ۴۱۰ طرح در ۱۴۴ روستای «لییانگ» به اجرا درآمده است. کل مبلغ دارایی‌های ثابت برابر ۱۲/۴ میلیون یوان یعنی ۱/۵ میلیون دلار و منابع مالی که توسط ۲۸۰۰۰ صاحبان سهم افزایش یافته در حدود ۲۰ میلیون یوان یا ۲/۵ میلیون دلار بوده است. سطح زیرکشت بالغ بر ۱۰۰۰۰ هکتار افزایش داشته و سود

1- Laiyang

2- Shandong

3- Jiaozuo

4- Henan

حاصل ۶/۵ میلیون یوان یعنی ۰/۸ میلیون دلار رشد یافته است. اهداف اصلی برنامه عبارتند از: همکاری، مدیریت انتفاعی^۱، مدیریت با دمکراسی و نظارت.

مراحلی که هر نظام تعاونی سهامی برای مجموعه‌های کوچک و متوسط باید طی کند، عبارتند از:

- ارزیابی دارایی‌ها، گروهی از کارشناسان، پرسنل مدیریت، رهبران روستا و خود روستاییان باید تشکیل گردد تا طرح‌های آبیاری موجود را ارزیابی کرده و حساب دارایی‌های ثابت موجود را نگهداری کنند.
- تقسیم دارایی‌های ثابت به صورت سهام و روشن کردن حقوق مالکیت براساس کار و میزان سرمایه، سهام فوق بین سازمان‌ها و کشاورزان تقسیم می‌گردد. هر صاحب سهمی در تصاحب دارایی‌ها و مشارکت در منافع دارای حقوق یکسانی با بقیه‌ی سهامداران است.
- توسعه‌ی طرح از طریق نظام سهامی و مدیریت تعاونی. سهام می‌تواند به صورت نقدی، مواد اولیه، نیروی کار، زمین، فن آوری و غیره بوده و دارندگان آن، واحدهای اشتراکی، افراد، کمون‌ها و مؤسسه‌ها هستند.
- در نظام‌های تعاونی به صورت زیر عمل می‌گردد:
- در هر طرح جدیدی، پس از ارزیابی اقتصادی، سهام براساس سرمایه دارنده‌ی آن معین شده و طرح از طریق نظام سهامی مدیریت خواهد شد.
- در مورد طرح‌های موجود، ابتدا دارایی‌های موجود به صورت سهام بین صاحبان سرمایه تقسیم شده و هزینه‌ی نوسازی و نیز توسعه با سهامداران مشارکت داده خواهد شد. اصل مشارکت در سود در نظام تعاونی سهامی ابتدا بر جمع سرمایه و کاستن هزینه‌ها و در درجه‌ی بعد بر همکاری و سهام مبتنی است.
- اساس مدیریت تعاونی تنظیم مقررات تعاونی است. با تنظیم مقررات، حقوق و وظایف سهامداران مشخص و اصل مشارکت در سود معین خواهد گردید. هم‌چنین با این عمل می‌توان اقدام‌هایی در جهت تهیه‌ی معیارهای سنجش مدیریت و برقراری

نظام‌های مدیریت مالی و غیره به عمل آورد.
با اجرای نظام تعاونی سهامی، اصل «هرکه سرمایه داده و طرح را اداره می‌کند، باید سود آن را نیز از آن خودکند» عملی شده و در واقع این نظام عمده‌ترین روش در انتقال مدیریت آبیاری به شمار می‌آید.

مآخذ

- Lin, Huizeng. 1993. Agricultural water fee, China Water Conservancy News, October 20, 1993.
- Liu, Changming and Hongzun Ren. 1991. Agricultural hydrology and water resources in North China Plain. Science Press 1991.
- Wenzhi Zhou. 1993. Take the way of water-saving irrigation suitable for our country's conditions, China Water Conservancy News, May 8, 1993.

نظام مسئولیت در مدیریت و پیمانکاری نظامی با اصلاحات افزون تر

ناحیه‌ی آبیاری که از کانال اصلی غرب تغذیه می‌شود، در غرب شهر باستانی «ژانگی»^۱ در نوار «هگز»^۲ از استان «گانسو»^۳ قرار دارد. آب رودخانه «هیهی»^۴ به طریق نقلی به این ناحیه‌ی آبیاری منتقل شده و با آب چاه تلفیق می‌گردد. آب رودخانه به عنوان منبع اصلی آبیاری و آب چاه به عنوان آبیاری تکمیلی مورد استفاده می‌باشد. میانگین ریزش باران ۱۲۹ میلی‌متر و متوسط تبخیر ۲۰۴۷ میلی‌متر است. کل ناحیه دارای سه بخش، ۳۹ روستای با مرکزیت اداری، ۳۱۲ تعاونی تولید و ۲۳ سازمان در سطوح مختلف از مزارع بوده و در کل ۸۲۰۰ خانوار روستایی و جمعیت زراعی در حدود ۴۶۸۰۰ نفر را شامل می‌شود. سازمان اداره‌ی آب ۱۴۴ نفر کارمند دارد که از آن‌ها ۵۱ نفر کارمندان رسمی، ۶۳ نفر کارگران صنعت و کشاورزی و ۲۸ نفر فن‌ورز هستند. میزان آبی که به طور سالانه به این اراضی تلمبه‌زنی و آب‌رسانی می‌شود بین ۱۸۰ الی ۲۰۰ میلیون متر مکعب متغیر است که حدود ۱۷۵۰۰۰ «مو» زمین را آبیاری می‌کند.

اجرای نظام مسئولیت در مدیریت و پیمانکاری

انجام تغییرات و اصلاحات در نظام کشاورزی و افزایش منافع حاصل از آن، به اجرای این نظام منجر گردید. قبل از برقراری این نظام، کلیه کارمندان از حقوق مساوی بهره برده و توجهی به میزان کار آن‌ها نبوده و بدین ترتیب اشتیاق کار در آن‌ها بسیار کم بود. کلیه‌ی عوامل به کار رفته در ساخت طرح‌ها هم‌چون منابع انسانی، مالی و مواد اولیه نادیده انگاشته شده و قیمت آب در حد پایینی قرار داشت، به طوری که درآمد حاصل از آن فقط

1- Zhangye

2- Hexi Corridor

3- Gansu

4- Heihe River

۴۵۰۰۰۰ یوان بود. به علت کمی درآمد سالانه و کم‌تر بودن آن از هزینه‌ها، امکان نگهداری شبکه‌ی آبیاری و هزینه برای نوسازی آن‌ها وجود نداشت (به جدول ۱ توجه فرمایید). این امر خرابی تجهیزات نصب شده را به دنبال داشته و در نتیجه منابع زیادی از آب به هدر رفته و بازده مصرف آن پایین بود (بازده مصرف آب در حال حاضر تنها ۴۵ درصد است). در طول چهار دهه‌ی گذشته، دولت ۱۵ میلیون یوان (حدود ۱/۷ میلیون دلار به قیمت‌های جاری) در طرح‌های نگهداری و نوسازی شبکه‌ی آبیاری ناحیه سرمایه‌گذاری کرده است. در این طرح‌ها نیروی کار محلی قریب ۹ میلیون نفر - روز کار ارائه داده‌اند. در پی برقراری و اجرای نظام مسئولیت در مدیریت و پیمانکاری، تغییرات بزرگی به وقوع پیوسته و منافع اقتصادی قابل توجهی نصیب این ناحیه‌ی آبیاری شده است.

جدول ۱- بررسی وضعیت کانال‌ها و سازه‌های مربوطه در منطقه‌ی آبیاری

سازه‌ها	کانال‌های اصلی و درجه‌ی یک (کیلومتر)	سازه‌ها (دستگاه)	سطح تکمیل شده طرح		ملاحظات
			۱۰۰ (mu)	%	
شرایط موجود	۱۰۹/۲	۱۵۸۰	۳/۹	۲۴/۲	قبل از امضای پیمان سطح زیر کشت ۱۶۱۰۰۰ بوده
کهنه و تعمیر نشده	تعداد	۳۷۵	۰/۹		
	%	۵۹	۲۴	۲۳	

جدول ۲- درآمدها و هزینه‌های آب قبل و بعد از اجرای نظام پیمانکاری

شرح	قبل از اجرای نظام (۱۹۸۷)	بعد از اجرای نظام (۱۹۸۹)	بعد از ۶ سال اجرای نظام (۱۹۸۸-۱۹۹۳)
درآمدهای حاصل از آب بها (۱۰۰۰۰ یوان)	۴۵	۸۹/۹۱	۵۳۸/۸
هزینه‌ی استهلاک و	مبالغه به ۱۰۰۰۰ یوان	۳۲/۸۳	۱۹۷
هزینه‌ی تعمیر سالانه	%	۳۶/۵	۳۸/۶

بهبود وضعیت طرح و تقویت مدیریت آن

از زمانی که نظام پیمانکاری به مرحله‌ی اجرا درآمده، قیمت آب به طور قابل ملاحظه‌ی افزایش یافته و هزینه‌های استهلاک طرح و منابع مالی مورد نیاز برای نگهداری آن که از آب بها تأمین می‌گردد (همان‌طور که در جدول شماره‌ی ۲ دیده می‌شود) افزایش یافته است و بدین ترتیب در منطقه‌ی آبیاری یک دسته طرح‌های حفاظت شبکه‌ی آبیاری و نوسازی آن به اجرا درآمده که در جدول شماره‌ی ۳ آورده شده است.

جدول ۳- طرح‌های احیای شبکه‌ی آبیاری که از آب بها تأمین مالی می‌شوند.

شرح		رقم	
کانال‌های درجه‌ی یک	نوسازی	دستگاه	۱۵۴
		طول به کیلومتر	۳۱/۱
	سازه‌های جدید (دستگاه)		۱۲۲
	تجهیزات باز و بسته کردن (دستگاه)		۹۶
کانال‌های درجه‌ی دو	کانال تازه ساخته شده	دستگاه	۱۲
		طول به کیلومتر	۲۱/۹
	سازه‌های جدید (دستگاه)		۴۰۲
	تجهیزات باز و بسته کردن (دستگاه)		۲۰۱
تعمیرات عمده	کانال	دستگاه	۲۲
		طول به کیلومتر	۳۲
	دریچه‌ی کنترل (دستگاه)		۲۲
(حلقه) چاه با پمپ		۲۰	
خط لوله‌های زیر خاک	متر	۲۲۷۰۰	
	مو	۷۰۷۰	
سد انحرافی	سنگ چینی باملات	متر	۳۴۴
	خشکه چینی	متر	۱۵۷

با انجام پیمانکاری با افراد و اجرای روش پاداش به افراد سخت‌کوش و تنبیه افراد تنبل، روستاییان بهره‌بردار انگیزه یافته و طرح‌های حفاظتی آب به طور قابل ملاحظه‌ی افزایش یافته است. در سال‌های اخیر، روستاییان، ۵۲۵۲۰۰ نفر - روز کار ارایه داده، در حفر ۲۱ حلقه چاه با پمپ همکاری کرده و ۸۳۵۲۰۰ یوان با سعی و جدیت خویش سرمایه جمع‌آوری کرده‌اند و بدین ترتیب توانسته‌اند مدیریت طرح را به یک مرحله‌ی با چرخش مناسب برسانند. در سال ۱۹۹۳، ۹۱ طرح پیمانکاری و ۳۱ گروه تخصصی که شامل ۸۹ پیمانکار و ۶۱ پیمان است، تشریح مساعی داشته‌اند.

بهبود وضعیت مدیریت و دستیابی به نتایج قابل توجه اقتصادی

از زمان اجرای نظام پیمانکاری در طول ۶ سال گذشته، منطقه‌ی آبیاری از طریق پیمان‌های سالانه به اهداف اقتصادی و فنی دست یافته است. بخش حفاظت آب «گانسو» منطقه‌ی آبیاری کانال اصلی غرب را به عنوان ناحیه‌ی آبیاری درجه‌ی دو نامیده است. بازده کلی مصارف آب، سطح زیرکشت و بهره‌ی اقتصادی در این ناحیه به طور قابل ملاحظه‌ی افزایش یافته است (جدول شماره‌ی ۴).

جدول شماره‌ی ۴- مقایسه‌ی بهره‌وری آبیاری قبل و بعد از اجرای نظام پیمانکاری

شرح	۱۹۸۷	۱۹۸۸	۱۹۹۲	۱۹۹۳
(٪) تکمیل طرح	۴۱	۸۲	۸۶/۱	
(٪) بازده مصارف آب در آبیاری	۴۵/۴	۴۸/۵	۵۴/۵	
(٪) بازده مصرف آب در کانال‌ها	۵۱	۵۹	۷۰	
(۱۰۰۰۰ مترمربع) سطح زیرکشت	۱۶/۱	۱۷/۴۴	۱۹/۵۸	۱۹/۹۸
(۱۰۰۰ کیلوگرم) کل تولید محصول از هر مترمکعب آب به دست می‌آید	۳۷۹۰	۴۶۲۴/۳	۵۰۰۵/۱	۵۱۳۲/۳
(کیلوگرم) بازده محصول	۰/۵	۰/۶۳	۰/۶۴	۰/۷۲
(یوان) ارزش محصول	۰/۴	۰/۵۱	۰/۶۴	۰/۷۲
(یوان) درآمد سرانه	۵۶۷	۸۹۱	۸۱۶	۸۵۰
(٪) درصد	۴۹/۵	۸۲/۶	۸۷/۴	

افزایش درآمد سالانه‌ی مدیریت جامع در ناحیه‌ی آبیاری در اثر بهره‌برداری کلی و احداث واحدهای اقتصادی

با اجرای نظام پیمانکاری، چهارچوب مدیریت و حوزه‌ی عملیاتی ناحیه‌ی آبیاری از زراعت، جنگل‌کاری و فروش تغییر یافته و به صنعت، ساخت ماشین‌آلات و تجارت‌های در سطح بزرگ‌تر توسعه پیدا کرده است. به عنوان مثال یک کارگاه بتن پیش ساخته، یک کارخانه ساخت ابزار کوچک برای حفاظت سازه‌های آبی و یک گروه خدماتی برای نصب خطوط لوله و خدمات نگهداری از چاه‌های با موتور پمپ و غیره ایجاد گردیده است. علاوه بر این یک کارخانه آردسازی تأسیس شده که قادر است یک میلیون تن گندم را سالانه به آرد تبدیل کند و نیز ۴۰۰۰۰۰ یوان در احداث پمپ بنزین در سال ۱۹۹۳ سرمایه‌گذاری شده است. با توجه به شرایط مناسب محلی در تولید و فور محصولات گندم، ذرت، لوبیا، گندم سیاه، عناب و سایر میوه‌ها، مناسبات اقتصادی جانبی با اداره‌ی کانال نو «ژانجیانگ»^۱ واقع در استان «گوانگدونگ» برقرار گردیده و یک شرکت مشترک فروش از محصولات زراعی و سایر محصولات جنبی تأسیس شده که منجر به توسعه و ایجاد بازار ساحلی شده است. با برپایی بعضی از مؤسسه‌های اقتصادی که ناشی از شرایط خوب محلی است، درآمد مدیریت جامع به طور مستمر از سالی به سال دیگر رشد و افزایش می‌یابد (جدول شماره ۵).

جدول شماره ۵- منافع حاصل از مدیریت جامع قبل و بعد از اجرای نظام پیمانکاری

	درآمد خالص (یوان ۱۰۰۰۰۰۰)	پاداش سرانه (یوان)
۱۹۸۷	۰/۷	۰
۱۹۸۸	۸/۳۹	۲۵۰
۱۹۸۹	۱۰/۳	۳۰۰
۱۹۹۲	۱۲/۷	۳۵۰
شش سال بین ۱۹۸۷-۱۹۹۲	۶۲/۶۹	
ملاحظات		حداکثر ۷۰۰

جدول ۶- تجهیزات فنی خریداری شده پس از اجرای نظام پیمانکاری

تعداد	شرح
۱	(دستگاه) بولدوزر
۲	(دستگاه) بتن ساز
۱۰	(تن) خاک برگردان فولادی
۱	(دستگاه) کمپرسور هوا
۱	(دستگاه) تجهیزات شستشوی چاه

علاوه بر اقدامات فوق، تعدادی ماشین آلات فنی از طریق منابع مالی حاصل از مدیریت پیمانکاری، همان طور که در جدول شماره ۶ آورده شده، خریداری گردیده است.

به علاوه در این منطقه ۱۰ واحد برای اسکان کارکنان، مجهز به شبکه‌ی گرمایی رادیاتور، اجاق خوراک‌پزی باگاز مایع، یخچال، آبگرمکن و تاون برقی ساخته شده است.

همچنین امکانات پیش ساخته‌یی به مساحت ۴۵ مترمربع از قبیل: مراکز تفریحی، کتابخانه و قرائت‌خانه دایر گردیده و ۲۳ مکان برای تعدادی تلویزیون جهت تماشای عموم در نظر گرفته شده است. تمام این اقدام‌ها اشتیاق و انگیزه‌ی کارکنان را برانگیخته و نتایج و منافع اقتصادی بسیاری را حاصل نموده است. در سال ۱۹۸۹، این ناحیه‌ی آبیاری به عنوان یکی از ۱۰۰ ناحیه‌ی پیشرفته آبیاری در «چین» تشخیص داده شد و در سال ۱۹۹۱ وزارت حفاظت آب چین این ناحیه را به عنوان موفق‌ترین ناحیه همکاری با مدیریت جامع طرح حفاظت منابع آب اعلام کرد.

مطالب ذکر شده حقایقی است که به طور وضوح نشان می‌دهد، نظام مسئولیت در مدیریت و پیمانکاری بهترین صورت مدیریت آب در شرایط کنونی چین است. از این تجربیات می‌توان در جهت اصلاحات شبکه و انتقال کارکرد عملی مدیریت بهره‌جسته و در مسیری با مدیریت مستقل، تجمع سرمایه و منابع مالی و توسعه و بهبود شرایط توسط افراد گام برداشته و بدین ترتیب مسئولیت منافع و زیان‌ها را برعهده‌ی آن‌ها قرار داد و هم‌چنین باید در تکمیل و تعمیم این نظام همواره تلاش نمود.

بعضی از روش‌های اجرای نظام مسئولیت در مدیریت و پیمانکاری در ناحیه‌ی آبیاری مذکور و سازمان‌های مربوطه

اصل تفکر این نظام بر پایه جدایی حقوق مالکیت از حقوق مدیریت است که می‌توان آن را به این صورت تشریح کرد:

«به منظور تأمین منافع اجتماعی، میزانی از درآمد حاصل از تولیدات کشاورزی، پس از محاسبه و در نظر گرفتن هزینه‌های تولید به عنوان پایه‌یی برای هر پیمان در نظر گرفته شده و به دولت پرداخت می‌گردد. مازاد بر آن متعلق به تولیدکننده بوده، اما هیچ‌گونه یارانه و کمکی به بدهکاران پرداخت نخواهد شد.»

عمده‌ترین روش‌ها شامل تکمیل سازمان‌ها و اجرای پیمان‌ها در سطوح مختلف می‌باشد. بدین منظور گام‌های زیر برداشته می‌شود:

در مرحله‌ی اول، باید به‌طور صریح پایه پیمان، اهداف اولیه و چهارچوب آن مشخص

گردد. بدین منظور باید یک بررسی عمومی درباره‌ی تمام کانال‌ها و تجهیزات نصب شده به عمل آمده و نیز داراییهای ثابت محاسبه و وضعیت کنونی مدیریت در ناحیه‌ی آبیاری ارزیابی گردد. براساس این محاسبات مقدماتی، اقلامی هم‌چون نیازهای پیمانکار، برگه‌های پیمان، مدت، حقوق و مسئولیت‌های او و روش‌های پاداش و تنبیه معلوم می‌شود. در مرحله‌ی بعد مناقصه‌ی بین گروه پیمانکاران در منطقه به عمل آمده و شرایط پیمانکاران ارزیابی و پیمانکار مناسب با رأی‌گیری انتخاب می‌گردد. در نهایت پیمانکار منتخب، پیمان را با اداره‌ی حفاظت آب و برق «ژانگی» منعقد و امضا می‌کند.

در مرحله‌ی بعد باید سازمان‌های وابسته تکمیل و اصلاح گردند.

در مرحله‌ی سوم باید اهداف پیمان در سطوح مختلف بین واحدها، ایستگاه‌ها و گروه و افراد تقسیم گردد. ده شاخص برای ارزیابی پیمانکار در پایان هر سال تعیین شده که عبارتند از:

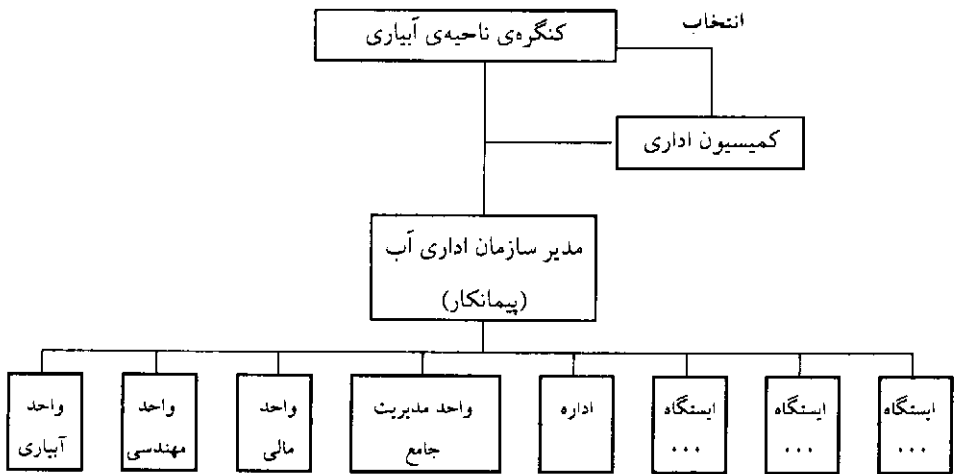
- سطوح زیرکشت
- تکمیل طرح
- درآمدها و هزینه‌ها
- میزان محصولات کشاورزی و ارزش تولید
- بازده مصرف آب
- سهمیه‌ی آبیاری
- نوسازی طرح
- امنیت
- تعمیم اصول فنی
- آموزش

با ارزیابی توسط این شاخص‌ها، پیمانکاران سخت‌کوش پاداش و پیمانکاران کم‌کار جریمه خواهند شد. به کسانی که پیمان را به بهترین وجه پایان دهند، علاوه بر افزایش دستمزدشان، به میزان دو الی سه برابر بیشتر از میانگین سالیانه‌ی دستمزد کارکنان، پاداشی نیز داده خواهد شد. ولی کسانی که نتوانسته‌اند اهداف پیمان را تحقق بخشند، ۱۰ درصد از دستمزدشان کاسته شده و در صورت عدم تکمیل پیمان در طول دو سال

متوالی، پست آن‌ها لغو خواهد شد.

براساس اصل ترکیب مدیریت حرفه‌یی با مدیریت روستایی، مدیر سازمان اداری آب، مسئولیت پیمان را تحت رهبریت کنگره‌ی ناحیه‌ی آبیاری دنبال خواهد کرد. کنگره‌ی ناحیه آبیاری یک کمیسیون اداری به عنوان سازمان دائمی خود برمی‌گزیند که زیر نظر این کمیسیون سه ایستگاه اداری بخش، چهار واحد و یک دفتر، همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است بر پا خواهد شد.

شکل ۱- تشکیلات اداری ناحیه‌ی آبیاری



ایستگاه اداری بخش که از ۲ الی ۵ فرد تشکیل یافته، با رهبریت بخشدار به عنوان رئیس ایستگاه، مسئول طرح‌های مربوط به کانال‌های درجه‌ی سه، شبکه‌ی کانال‌های داخل مزارع، امور فنی آب مشروب، چاه‌های پمپ‌دار، خط لوله‌های با فشار کم، احیای اراضی مزروعی، سازمان‌دهی آن‌ها و غیره می‌باشد. به منظور بازرسی و حفاظت طرح‌های مربوط به کانال‌های درجه‌ی دو، ۱۳ کمیسیون کانال درجه‌ی یک متشکل از ۷۴ نفر، ۴۰ کمیسیون کانال درجه‌ی دو متشکل از ۲۶۹ نفر و ۳۱۲ گروه آبیاری متشکل از ۲۵۰ نفر تشکیل یافته است که بدین ترتیب یک نظام نگهداری از بالاترین سطح موجود تا پایین‌ترین نقطه وجود دارد.

مسائل و مشکلات موجود و پیش‌بینی توسعه

بعد از اجرای نظام مدیریت پیمانکاری به مدت شش سال، نتایج بسیار خوبی به دست آمده است. اما اگر از نقطه نظر اصلاحات مورد نیاز قضاوت شود، خیلی کافی به نظر نمی‌رسد. هنوز خودکفایی در مسائل مالی وجود نداشته و اجزای فرسوده و تعمیر نشده در شبکه برقرارند. بعضی از طرح‌های مزرعه تکمیل نشده و نیز اهداف پیمان کامل نگردیده‌اند. هم‌چنین بیشتر کارکنان در سطح پایینی از دانش و تحصیلات قرار دارند.

با توجه به نقایص فوق لازم است که اهداف بالاتری تعقیب شود، جدیت تمام به عمل آید تا ۲۲۰۰۰۰۰ «مو» از زمین‌های کشاورزی تا سال ۲۰۰۰ به زیر کشت برود. بازدهی محصول در برابر هر واحد آب مصرف شده به $1/5$ کیلوگرم در هر متر مکعب رسیده و آب بهای دریافتی با هزینه‌ها تطابق داشته و به حد ۲ میلیون یوان در سال برسد. می‌باید درآمد خالص مدیریت جامع به ۳۰۰۰۰۰۰ یوان، درآمد سرانه به سطح رفاه (۱۰۰۰ دلار آمریکا) و پاداش سرانه به ۳۰۰۰ یوان برسد. در صورت دستیابی به این اهداف است که می‌توان به خودکفایی، مدیریت مستقل، خود انباشتگی سرمایه و خود توسعه یافتگی دست یافت و بدین ترتیب مسئولیت سود و زیان را خود برعهده گرفته و گام‌های سریع را به سوی اجرای اهداف در سطوح بزرگ‌تر و مدیریت در سطوح علمی و منظم برداشته و مدیریت را هم‌چون شرکت‌ها و مؤسسه‌های انتفاعی انجام داد.

بررسی دو نمونه‌ی ناحیه‌ی آبیاری از استان «هبی» جمهوری خلق «چین» مدیریت سازمانی و تغییرات ناشی از عملکرد آن در این دو ناحیه

حفاظت آب، رگ حیات کشاورزی است» مائو زدنگ^۱

«چین» با جمعیتی بالغ بر ۱/۲ میلیارد نفر، نسبت به تغذیه‌ی جمعیت خویش بسیار حساس است. در این رابطه اراضی آبی اهمیت فراوانی دارد، زیرا که ۶۵٪ تولیدات غلات، ۷۵٪ سایر محصولات کشاورزی فروشی و ۹۰٪ سبزی‌ها در اراضی آبی کشت می‌شود. به علاوه، نواحی آبیاری ۷۰ الی ۸۰ درصد آب آشامیدنی جمعیت خود و حیوانات اهلی را در مناطق روستایی تأمین می‌کنند (چن وجی^۲ - ۱۹۹۴).

به عنوان یکی از باستانی‌ترین جوامع جهانی، چین تاریخ بسیار طولانی در آبیاری دارد و توسعه‌ی آن در اراضی با مقیاس بزرگ دارای مدارکی است که به ۶۰۵ سال قبل از میلاد مسیح برمی‌گردد. تا سال ۱۹۴۹، چین قریب ۱۶ میلیون هکتار اراضی آبی داشته است و بعد از بنیان‌گذاری جمهوری «خلق» چین تأکید بر تجدید شبکه‌ی موجود آبیاری بود تا بتواند توانایی تولید مواد غذایی را که در طی جنگ طولانی داخلی صدمه دیده بود، احیا کند. از سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰، شبکه‌های جدید و متعدد آبیاری به وجود آمد و اکثر شبکه‌های آبیاری متوسط و بزرگ که امروزه وجود دارد، طی این دوره توسعه یافت. در اثر سرمایه‌گذاری زیاد، سطح زیرکشت به سرعت افزایش یافته و تا سال ۱۹۹۲ به ۴۸ میلیون هکتار بالغ شد که شامل ۱۴۴ ناحیه‌ی آبیاری بزرگ با وسعت خالص هریک ۲۰۰۰۰ هکتار بوده و در کل مساحتی حدود ۷/۹ میلیون هکتار را شامل می‌شوند. ۵۱۹۸ ناحیه‌ی آبیاری با مساحت متوسط (بین ۶۶۷ تا ۲۰۰۰۰ هکتار) وجود دارد که در مجموع سطحی معادل ۱۳/۳ میلیون هکتار را پوشش می‌دهند. شبکه‌های آبیاری بزرگ و متوسط حدود ۴۷ درصد کل سطح اراضی آبی را در چین تشکیل می‌دهند.

مخازن کوچک ذخیره‌ی آب، استخرها و آبیاری با پمپ در اراضی با مساحت کم‌تر از ۶۶۷ هکتار توسط سازمان‌های محلی اداره می‌شوند. از دهه ۱۹۷۰، فن‌آوری چاه لوله‌یی به طور گسترده‌یی مورد استفاده بوده و بدین ترتیب از منابع وسیع آب‌های زیرزمینی که در کشور وجود دارد بهره‌برداری می‌گردد (لیو و سایرین - ۱۹۹۴). اراضی با مقیاس کوچک ۲۷٪ سطح اراضی آبی را در «چین» به خود اختصاص داده و سایر شبکه‌های کوچک‌تر آبیاری شامل چاه‌های لوله‌یی توسط کشاورزان اداره می‌شوند. اراضی که در «چین» توسط کشاورزان اداره می‌شوند، در حدود ۲۶٪ کل اراضی را تشکیل می‌دهند (براساس گزارش وزارت منابع آب - ۱۹۹۱).

مسائلی که در رابطه با برنامه‌ی توسعه‌ی بسیار وسیع کشاورزی و آبیاری در «چین» به وجود آمد، از اواخر سال‌های ۱۹۷۰ خود را آشکار ساخت. در نتیجه‌ی مدیریت ضعیف و نگهداری ناکافی و نامناسب در شبکه‌های آبیاری «چین»، نشانه‌های انهدام سازه‌ها و کاهش قابلیت تولید بروز کرد و ساختار خارج از استاندارد شبکه آبیاری و مدیریت غیرکارآمد به همراه شرایط ضعیف اقتصاد محلی و ملی، عملکرد آبیاری را خیلی پایین‌تر از ظرفیت بالقوه آن قرار داد.

در طی دهه ۱۹۵۰ تا دهه‌ی ۱۹۷۰ که آبیاری به سرعت گسترش پیدا می‌کرد، تولیدات کشاورزی و مدیریت در آبیاری به صورت اشتراکی انجام می‌شد. اما اصلاحات پس از دوره‌ی «مائو» که توسط «دنگ زیائوپینگ»^۱ از اوایل سال ۱۹۸۰ در «چین» اجرا گردید، دوره‌ی جدیدی از آزادی اقتصادی را به دنبال داشت که اقتصاد «چین» را به دنیای خارج باز کرد. با انجام این اصلاحات، وابستگی نواحی آبیاری به دولت کاهش پیدا کرده و منابع مالی محلی و مدیریت محلی رو به ازدیاد گذاشت. از طرف دیگر در آغاز اصلاحات اقتصادی، به علت این‌که سازمان‌های مدیریت آبیاری در رویارویی با اصلاحات و تعدیل خویش به مشکلاتی برمی‌خوردند، به همین روی سطح زیرکشت در «چین» کاهش یافت. باید گفت که پس از ده سال جدید، روند کاهش در مورد سطح زیرکشت معکوس شده است (چن و جی - ۱۹۹۴).

همانند وضعیتی که در «چین» به وجود آمد، باید گفت که از نیمه‌ی دهه‌ی ۱۹۸۰ در کل جهان روند انتقالی در مورد مدیریت آبیاری و واگذاری آن به سازمان‌های محلی به وجود آمده است. در این روند، کل اختیارات مدیریت آبیاری و یا قسمتی از آن و نیز تأمین منابع مالی مورد نیاز از بخش دولتی به سازمان‌های محلی و به‌ویژه تعاونی‌ها و سازمان‌های مصرف‌کننده آب واگذار می‌گردد (گزارش «جانسون» که به زودی ارائه می‌شود). نکته‌ی قابل ذکر این است که انتقال مدیریت آبیاری در کشورهای مختلف به اشکال گوناگونی انجام گرفته، اما یک وجه مشترک در تمامی آن‌ها، کاهش نقش دولت و مطابق آن افزایش نقش کشاورزان و سازمان‌های غیردولتی است (ورمیلیون - ۱۹۹۲).^۱ به منظور تشخیص چگونگی انجام اصلاحات سال‌های ۱۹۸۰ در چین و نحوه‌ی انتقال مدیریت و تشکیل سازمان‌های محلی و اعمال مدیریت توسط آن‌ها و نیز بررسی چگونگی عملکرد جدید آبیاری و کشاورزی، مؤسسه‌ی بین‌المللی مدیریت آبیاری (IIMI)^۲ و مؤسسه‌ی کشاورزی نوین «شی جیازونگ» (SIAM)^۳، یک طرح تحقیقی مشترک در ناحیه‌ی آبیاری با مقیاس متوسط یعنی در «نان‌یانو»^۴ و «بی»^۵ واقع در دشت شمالی «چین» و در استان «هبی» به عمل آوردند.

هدف‌های کلی این مطالعه عبارت بودند از:

- ۱- به تصویر کشیدن تغییرات مدیریتی قبل و بعد از اصلاحات اقتصادی،
 - ۲- تعیین فرآیندی که توسط آن انتقال مدیریت صورت پذیرفته است، و
 - ۳- ارزیابی نتایج و آثار این تغییرات در عملکرد نظام و در تداوم و تأمین منابع مالی.
- هدف از این گزارش، ارائه‌ی یافته‌های اولیه در رابطه با آثار و نتایج تغییرات در تشکیلات سازمانی، مدیریت آبیاری و عملکرد نظام می‌باشد.

1- Vermillion, 1992

2- International Irrigation Management Institute

3- Shijiazhung Institute of Agricultural Modernization

4- Nanyao

5- Bai

نواحی آبیاری نمونه^۱

نواحی آبیاری یاد شده در بالا که به عنوان دو ناحیه‌ی نمونه برای بررسی و مطالعه انتخاب شده‌اند، هر دو در حوزه‌ی مرکزی استان «هبی» یعنی در «شی جیاژونگ» واقع شده‌اند. ناحیه‌ی آبیاری بیبی در شهرستان «یوانشی» و ناحیه‌ی آبیاری «نان یائو» در شهرستان «پینگشان» قرار داشته و هر دو ناحیه به عرض جغرافیایی ۳۸ درجه‌ی شمالی نزدیک هستند.

ناحیه‌ی آبیاری «بیبی»

کل مساحت اراضی قابل کشت در این ناحیه ۱۰۴۱۵ هکتار بوده و قسمت اعظم خاک آن نرم و با حاصلخیزی در سطح متوسط است. متوسط باران سالانه ۵۴۴ میلی‌متر است که بیشترین آن در ماه‌های بین ژوئن تا سپتامبر ریزش داشته و همین میزان باران در طول سال‌های مختلف از ۲۵۰ میلی‌متر تا بالای ۱۲۰۰ میلی‌متر متغیر است.

منبع تأمین آب این ناحیه مخزن ذخیره‌ی «بیبی» با گنجایش کلی ۷۳/۸۷ میلیون متر مکعب می‌باشد. توسعه‌ی این ناحیه از سال ۱۹۵۹ با احداث سد «بیبی» آغاز گردید. در ابتدا سطح اراضی طراحی شده برای آبیاری ۱۳۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ هکتار بود. در آغاز سال ۱۹۶۱ تنها قسمتی از اراضی طراحی شده تحت آبیاری قرار داشت، ولی در سال ۱۹۶۷ ساختمان مخزن سد تکمیل و سطح زیرکشت به ۵۳۳۳ هکتار افزایش یافت. طول کانال اصلی ۵/۴ کیلومتر بوده و دو شاخه کانال منشعب از آن وجود دارد که در مجموع ۱۳/۵

۱- این نوشته‌ها از پیش‌نویس گزارش نهایی و از فصل دو آن با عنوان ویژگی‌های فیزیکی و کشاورزی نواحی آبیاری «نان یائو» و «بیبی» استخراج شده که گزارشی از بررسی مشترک بین دو مؤسسه‌ی SIAM و IIMI در مورد تغییر در الگوهای مدیریت آبیاری در شمال «چین» می‌باشد.

کیلومتر طول دارند. طول کانال‌های درجه‌ی یک ۱۶ کیلومتر و کانال‌های درجه‌ی دو ۱۰۴/۴ کیلومتر بوده و در طول شبکه بالغ بر ۱۴۰۰ سازه وجود دارد. تا سال ۱۹۷۶ که به طور محدودی عملیات پوشش در کانال اصلی و بعضی از کانال‌های درجه‌ی یک انجام گرفت، هیچ نوسازی در شبکه انجام نگرفته بود.

مخزن ذخیره‌ی «بی‌بی» به تنهایی قادر به تأمین آب مورد نیاز ناحیه‌ی آبیاری بی‌بی نبود. بنابراین احداث کانالی از مخزن ذخیره‌ی «گانگ نان»^۱ که مخزن ذخیره‌ی بزرگی واقع در کوه «تای‌هانگ»^۲ است در سال ۱۹۷۰ شروع و در سال ۱۹۷۶ خاتمه یافت. از زمان اتمام این کانال که «ینگانگ»^۳ نام دارد، ناحیه‌ی آبیاری «بی‌بی» آب را از مخزن «گانگ‌نان» خریداری نموده و بدین ترتیب با این طرح انتقال آب از حوزه‌ی دیگر، آب مورد نیاز آبیاری این ناحیه تأمین و سالیانه حدود ۲۰ الی ۳۰ میلیون متر مکعب آب خریداری می‌شود.

علاوه بر استفاده از آب‌های سطحی، باید گفت که منبع آب زیرزمینی حدود ۱۷ متر پایین‌تر از سطح زمین بوده و برای دستیابی به این آب، ۱۰۷۴ حلقه چاه لوله‌ی در این ناحیه آبیاری حفر گردیده است. حدود ۴۰۰۰ هکتار از اراضی به طور تلفیقی از آب کانال‌ها و آب چاه آبیاری می‌شود. از طرف دیگر به علت تلمبه‌زنی بیش از حد آب‌های زیرزمینی در دهه ۱۹۸۰، سطح سفره‌ی آب زیرزمینی به طور فاحشی افت داشته است. در سال ۱۹۷۹، عمق متوسط تا سفره‌ی آب زیرزمینی ۱۱/۹ متر بود که در سال ۱۹۹۳ این عمق به ۲۵/۵ متر افزایش یافت. در بعضی مناطق نرخ افت ۱/۱ متر در سال و در بعضی مناطق دیگر متجاوز از ۱/۵ متر در سال بوده است. نرخ تلمبه‌زنی ۱۲۰ میلیون متر مکعب می‌باشد، در حالی که نرخ تغذیه‌ی سالیانه آب، ۱۰۰ میلیون متر مکعب است. به منظور حل این معضل، از سال ۱۹۸۹، این ناحیه سالانه ۲۰ میلیون متر مکعب آب از رودخانه‌ی

1- Gangnan

2- Taihang

3- Yingang

«یهی»^۱ دریافت می‌کند تا بتواند سطح آب‌های زیرزمینی را ثابت نگاه دارد. در سال ۱۹۸۹، این ناحیه برای دریافت چتین آبی ۷/۰ یوان برای هر ۱۰۰ متر مکعب پرداخت نمود و این پرداخت در سال‌های ۱۹۹۱، ۱۹۹۲ و ۱۹۹۳ به مبلغ ۱/۱ یوان برای هر ۱۰۰ متر مکعب بوده است.^۲

جمعیت ناحیه‌ی آبیاری یی قریب ۹۰۲۰۰ نفر است که ۱۸۵۳۱ نفر از آن را نیروی کار مرد و ۱۳۸۰۸ نفر را نیروی کار زن تشکیل می‌دهد. البته درآمدهای دیگری به جز کشاورزی نیز وجود دارد و بنابراین درآمد در این ناحیه در سال ۱۹۹۱، ۶۷۰ یوان بود، در حالی که متوسط درآمد در همین سال در حوزه «شی جیاژونگ» ۶۵۰ یوان بود. نرخ باسوادی در این ناحیه ۸۰ درصد تخمین زده شده است.

ناحیه‌ی آبیاری «نان یائو»

طراحی ناحیه‌ی آبیاری «نان یائو» در سال ۱۹۵۷ انجام و اجرای آن از سال ۱۹۵۸ آغاز یافت. منابع مالی برای خرید مصالح و لوازم از طریق منابع ناحیه بخشی و نیروی کار داوطلب از بین روستاییان تأمین شد و بنابراین میزان کمک دولت در اجرای این شبکه بسیار اندک بود. احیای این شبکه بین سال‌های ۱۹۷۷ تا ۱۹۸۰ به طور گسترده و توسط کشاورزان انجام یافت و هزینه‌ی را که شهرستان در این مورد تحمل شد، تنها در مصالح اولیه و ۲۰۰۰۰۰۰ یوان بود.

کل سطح قابل کشت در این ناحیه ۳۳۳۳ هکتار، خاک آن از نوع لومی شنی و با حاصلخیزی کمتر از ناحیه‌ی «یی» است. باران متوسط سالیانه ۵۳۵ میلی‌متر است که

1- Yehe

۲- نرخ تسعیر یوان چینی نسبت به دلار آمریکا در شش سال گذشته به صورت ذیل بوده است: یک دلار آمریکا برابر است با ۴/۷۲ یوان (۱۹۸۹)، ۵/۲۲ یوان (۱۹۹۰)، ۵/۳۴ یوان (۱۹۹۱)، ۵/۷۸ یوان (۱۹۹۲)، ۸/۸ یوان (۱۹۹۳) و ۸/۶ یوان (۱۹۹۴).

بیشتر در دوره‌ی بین ژوئن تا سپتامبر اتفاق می‌افتد. دامنه‌ی تغییرات ریزش باران در این ناحیه متفاوت و از حداقل ۲۰۰ میلی‌متر تا ۹۵۰ میلی‌متر می‌باشد. منبع آب این ناحیه، رودخانه‌ی «یهی» که سرمنشاء آن فلات «شانکسی»^۱ است، بوده که پس از عبور از شهرستان «پنگشان» به رودخانه‌ی «هوتوئو»^۲ می‌پیوندد. دبی متوسط این رودخانه ۱۰۰ متر مکعب در ثانیه است، ولی در فصل سیلابی به ۵۰۰ متر مکعب در ثانیه و در فصل خشک به ۲۰ الی ۵۰ متر مکعب در ثانیه می‌رسد.

دبی طراحی در سر دهانه آبراه اصلی ۱۵ متر مکعب در ثانیه و کل طول کانال اصلی، کانال‌های درجه‌ی یک و کانال‌های درجه‌ی دو حدود ۱۱۱/۵ کیلومتر است که از این میزان ۳۹/۶ کیلومتر پوشش یافته و تمامی این کانال‌ها سطح زیر کشتی برابر ۲۴۷۳ هکتار را آبیاری می‌کنند. طول کانال اصلی ۳۰/۳ کیلومتر بوده که ۱۸/۶ کیلومتر از آن پوشش داده شده است. تعداد سازه‌های احداث شده در این شبکه ۳۳۹ سازه بوده و کل دبی آب در طول شبکه از ۱۰/۴ میلیون متر مکعب تا ۵۹/۴ میلیون متر مکعب در سال متغیر می‌باشد. بازده مصرف آب ۵۳٪ است.

جمعیت ناحیه‌ی «نان‌یاثو» ۳۵۵۴۵ نفر است. که از آن ۷۱۱۲ نفر را نیروی کار مردان و ۵۴۰۵ را نیروی کار زنان تشکیل می‌دهد. درآمد کشاورزان در این ناحیه منحصرأ از محل فعالیت‌های کشاورزی بوده و در سال ۱۹۹۱ درآمد سرانه ۴۱۴ یوان بوده است. نرخ باسوادی حدود ۷۷٪ است.

تولیدات کشاورزی

با تأمین آب مطمئن برای آبیاری، تولیدات کشاورزی در این دو ناحیه از محصولات دیمی به آبی تبدیل یافت. در «بی» و «نان‌یاثو»، گندم زمستانه و ذرت تابستانه محصولات

عمده هستند و در کنار این تولیدات، پنبه، انواع سبزی‌ها، هندوانه و انواع میوه‌ها نیز کشت می‌شوند ولی در «تان‌یانو»، سطح زیرکشت اندکی نیز به برنج اختصاص یافته است. در جدول شماره ۱ سطح زیرکشت انواع محصولات و نسبت آن‌ها به کل آورده شده است. آب و هوای این دو ناحیه در تابستان گرم و مرطوب و در زمستان خشک و سرد است و ریزش باران که بیش‌تر از ژوئن تا سپتامبر اتفاق می‌افتد، ۸۰٪ کل بارندگی سالانه را شامل می‌شود. از اکتبر تا ماه مه که فصل رشد گندم زمستانی است، تنها ۱۵۰ میلی‌متر بارندگی وجود دارد. بنابراین چون این میزان بارندگی، خیلی کم‌تر از نیاز برای رشد گندم است، به همین روی آبیاری مورد لزوم می‌باشد. به طور معمول میزان ریزش باران در طول تابستان برای محصول ذرت کافی است. بنابراین در طول سال‌های با بارش عادی و یا بیش از وضعیت عادی آبیاری لازم نمی‌باشد. جدول شماره ۲ میزان رطوبت لازم در فصل زمستان را در این دو ناحیه ارائه می‌دهد.^۱ همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، محصول گندم به‌طور معمول دست‌کم ۳۵۰ میلی‌متر آبیاری اضافی لازم دارد.

نیاز آبی برای رشد ذرت درست برعکس نیاز آبی گندم است. همان‌طور که جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، میزان بارندگی متوسط سالانه از نیاز آبی ذرت که ناشی از تبخیر و تعرق است، تجاوز می‌کند. بنابراین در بیش‌تر سال‌ها این گیاه نیاز به آبیاری ندارد. برای اطمینان از این مسئله که ذرت رطوبت کافی را کسب کند، کشاورزان اغلب این گیاه را با گندم، کشت امدادی کرده و بدین ترتیب با استفاده از آخرین آبیاری گندم، دانه‌های ذرت جوانه می‌زند، یعنی آخرین آبیاری گندم به دو منظور انجام می‌گیرد. باید گفت که در طول سال‌های خشک این گیاه به‌طور معمول به یک تا دو بار آبیاری نیاز دارد تا محصول بیش‌تری نتیجه بخشد.

۱- توجه داشته باشید که جدول‌های شماره ۲ و ۳ با استفاده از برنامه سازمان خواروبار و کشاورزی (FAO CROPWAT) که قسمتی از طرح مطالعاتی و مشترک دو مؤسسه‌ی IIMI و SIAM نیز بوده، تهیه شده است.

جدول ۱- الگوی کشت نواحی آبیاری «نان یائو» و «بیی» (میانگین در سال‌های ۱۹۹۰)

ناحیه آبیاری «بیی»		ناحیه آبیاری «نان یائو»		نوع کشت
سطح زیر کشت (هکتار)	درصد (%)	سطح زیر کشت (هکتار)	درصد (%)	
۷۷۳۸/۹	۷۴/۳	۲۴۷۳/۳	۷۴/۲	ذرت و گندم زمستانه
۱۳۸۵/۳	۱۳/۳	۳۳۳/۳	۱۰/۰	پنبه
۳۶۴/۶	۳/۵	۹۳/۳	۲/۸	انواع سبزی‌ها
-	-	۶۶/۷	۲/۰	برنج
۲۵۰/۰	۲/۴	۳۶/۷	۱/۱	هنداونه
۱۷۷/۱	۱/۷	۱۰	۰/۳	انواع میوه
۱۶۶/۲	۱/۵	۱۸۰/۰	۵/۴	سیب‌زمینی شیرین
۹۳/۷	۰/۹۰	۵۰/۰	۱/۵	ارزن میخی
-	-	۱۶/۷	۰/۵	گیاهان دارویی
۸۳/۳	۰/۸	۴۰/۰	۱/۲	لوبیا
۶۲/۵	۰/۶	۲۳/۳	۰/۷	ذرت خوشه‌بی
۱۰۴/۲	۱/۰	۱۰	۰/۳	سایر
۱۰۴۱۵/۸	۱۰۰	۳۳۳۳/۳	۱۰۰	کل

جدول ۲- میزان آب مورد نیاز گندم زمستانه

کل	از رشد خوشه تا گیاه کامل	از ساقه رفتن تا رشد خوشه	جوانه زنی تا ساقه رفتن	در طول زمستان	قبل از شروع زمستان	مراحل رشد	
۲۶۳ روز	۴۱ روز از اول مه تا ۱۰ ژوئن	۳۰ روز از اول آوریل تا ۳۰ آوریل	۳۱ روز از اول مارس تا ۳۱ مارس	۹۰ روز از اول دسامبر تا ۲۸ فوریه	۶۱ روز از اول اکتبر تا ۳۰ نوامبر	مدت	
۴۸۴/۹	۲۱۳/۸	۱۱۸/۸	۵۵/۲	۴۴/۱	۵۵/۴	نیخیر و تفرق (میلی متر)	ناحیه ی «بسی»
۱۴۷/۴	۵۶/۶	۲۰/۵	۱۰/۲	۱۳/۱	۴۷/۰	میانگین بارندگی (میلی متر)	
۳۳۷/۷	۱۵۷/۲	۹۶/۱	۴۵/۰	۳۱/۰	۸/۴	اختلاف	
۴۹۸/۹	۲۱۹/۶	۱۱۸/۵	۵۷/۹	۴۴/۱	۵۰/۷	نیخیر و تفرق (میلی متر)	ناحیه ی «نان یا تو»
۱۴۷/۵	۵۴/۲	۲۲/۷	۱۲/۲	۱۳/۵	۴۳/۳	میانگین بارندگی (میلی متر)	
۳۵۱/۴	۱۶۶/۴	۹۲/۹	۴۵/۷	۳۰/۶	۱۷/۴	اختلاف	

جدول ۳- میزان آب مورد نیاز برای ذرت

کسل	مرحله‌ی به شیر نشستن	مرحله‌ی رشد شاخ و برگ	مرحله‌ی جوانه‌زنی	مرحله‌ی اولیه رشد	مراحل رشد	
روز ۱۰۲	۳۱ روز از ۲۱ اوت تا ۲۰ سپتامبر	۲۰ روز از اول اوت تا ۲۰ اوت	۳۰ روز از اول ژوئیه تا ۳۰ ژوئیه	۲۰ روز از دهم ژوئن تا ۳۰ ژوئن	مدت	
۳۸۴/۹	۱۱۶/۶	۸۵/۶	۱۱۸/۷	۴۴	نبخیر و تعرق (میلی‌متر)	ناحیه «بیسی»
۳۷۸/۹	۸۷/۸۹	۱۱۰/۱	۱۴۲/۲	۳۸/۸۲	میانگین بارندگی (میلی‌متر)	
۱۴/۰	۲۸/۸	۲۴/۵	۲۳/۵	۵/۲	اختلاف	
۳۵۹/۹	۱۱۶/۳	۸۱/۳	۱۱۸/۷	۴۳/۲	نبخیر و تعرق (میلی‌متر)	ناحیه‌ی «نان یاثو»
۳۶۹/۹	۸۸/۸	۹۹/۳	۱۴۷/۱	۳۴/۷	میانگین بارندگی (میلی‌متر)	
۱۰/۴	۲۷/۵	۱۸	۲۸/۴	۸/۵	اختلاف	

تغییر در نظام مدیریت آبیاری ناشی از اصلاحات روستایی

سازمان‌های آبیاری در قالب واحدهای اشتراکی

قبل از انحلال کمون‌های مردمی در سال ۱۹۸۳ (شو - ۱۹۸۴^۱)، این کمون‌ها در رأس سازمان‌های تولید و توزیع محصولات کشاورزی و توسعه و مدیریت آبیاری که دارای سه سطح از نظر تشکیلات بودند، قرار داشتند. کمون‌ها به‌طور عمومی در اندازه‌ی بخش بوده و از ۱۰ الی ۱۵ «بریگاد» تولیدی تشکیل می‌شدند. هر «بریگاد» به‌طور معمول از چندین تیم تولیدی تشکیل می‌یافت و این گروه‌ها واحدهای اصلی در سازماندهی کشاورزی و تولید محصولات کشاورزی بودند. هر گروه دارای ۱۰ الی ۲۰ خانوار بود. میزان پرداختی

به هر کشاورز چه به صورت نقدی و چه به صورت کالا، براساس میزان نمره‌ی کاری او یعنی میزان کار در مزرعه، حضور وی در فعالیت‌های کمونی و نیز فعالیت‌های ساخت و نگهداری از شبکه‌ی آبیاری انجام می‌گرفت.

مدیریت آب و توسعه‌ی آبیاری زیر نظر ادارات آب (یا حفاظت آب) در سطح شهرستان که آن‌هم به نوبت، زیر نظر وزارت منابع آب بود، انجام می‌گرفت. در شبکه‌ی آبیاری، کارکنان اداره آب، آب مورد لزوم را با میزان کار تعیین شده توسط کمون، هماهنگ می‌ساختند. در طول دهه‌های ۱۹۵۰، ۱۹۶۰، ۱۹۷۰ قریب دو سوم منابع مالی تخصیص داده شده از طرف دولت صرف هزینه‌های ساخت و یک سوم آن صرف هزینه‌های بهره‌برداری می‌شد (گیتومر^۱). یارانه‌های مرکزی و استانی و یاز طرف کمون‌ها، مدیریت شبکه را بهبود می‌بخشید. پرداخت به نیروی کار براساس نمره‌ی کاری بوده و مدیران آبیاری، مأمورانی از اداره‌ی منابع آب شهرستان و حقوق‌بگیر بودند. هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری که از طریق درآمدهای کمون پرداخت نمی‌شد، توسط وزارت منابع آب تأمین می‌شد.

تغییر در سطح ملی

در اثر عدم کفایت و کاهش درآمدهای دولت در جهت سرمایه‌گذاری در توسعه‌ی مناطق روستایی، دو دسته از اصلاحات انجام و در بخش روستایی تأثیر به‌سزایی گذاشت. الف - اولین تغییر در خط مشی کشاورزی که در واقع شامل چندین عمل اصلاحی در وضعیت کشاورزی بود، ایجاد نظام مسئولیت تولید بود که جایگزین کمون‌های مردمی در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ شد. براساس این نظام، خانوارها اجازه یافتند که اراضی کشاورزی را به صورت درازمدت اجاره کرده و این آزادی را به دست آوردند که در مورد نوع تولید، فروش و سایر تصمیم‌گیری‌ها خود اقدام نمایند، در حالی که اراضی در گذشته متعلق به کمون بوده و کلیه‌ی اقدام‌ها توسط گروه تولید

انجام می‌گرفت. علاوه بر این خانوارهای فردی در این نظام توانسته‌اند سود تولیدشان را از آن خود کنند. دولت نیز با افزایش قیمت خرید غلات در حد ۵۰ درصد، این تغییرات را حمایت کرد.

ب - تغییر دیگر قطع سرمایه‌گذاری‌های عمومی بود که در نتیجه‌ی آن سرمایه‌گذاریهای دولتی در بخش روستایی به طور وسیعی کاهش پیدا کرد. کاهش سرمایه‌گذاری و کمک‌های دولتی در ساخت طرح‌های آبی از ۳۴۹۰ میلیون یوان در سال ۱۹۷۹ به ۱۳۰۰ میلیون یوان در سال ۱۹۸۱ رسید یعنی ۶۰ درصد کاهش (نقل از گیتومر). بین سال‌های ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۵ سرمایه‌گذاری‌های دولت در احداث طرح‌های آبی از ۸۷/۰ درصد تولید ناخالص داخلی به ۲۱/۰ درصد آن کاهش یافت.

نتیجه‌ی این تغییر نظام کشاورزی به بار آورد، افزایش سریع تولیدات کشاورزی ناشی از افزایش قیمت خرید غلات بود. هم‌چنین کمک‌های دولتی به منابع روستایی به شدت کاهش داشته و سازمان‌های کمونی نگهداری از شبکه‌های آبیاری از هم پاشیده شده و در ضمن سطح زیرکشت به میزان ۲ درصد کاهش یافت، به طوری که بین سال‌های ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۵ سطح خالص زیرکشت از ۴۵ میلیون هکتار به ۴۴/۰۴ میلیون هکتار رسید. اصلاحات انجام گرفته، در ابتدا موجب به هم ریختگی در بخش کشاورزی شد. گزارش‌های متعددی در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ نشانگر هرج و مرج، برخوردهای پیرامون آب و نابودی سریع زیربنای آب و کشاورزی است. کشاورزان ترجیح می‌دادند که به جای کار داوطلب و حفظ چهارچوب بنیادی آبیاری، در مزارع خویش کار کنند. با انگیزه‌های جدید اقتصادی، کشاورزان به افزایش تولید علاقه‌مند گشته و در نتیجه، خدمات آبی بهتری را طلب می‌کردند. به هر طریق این اصلاحات، آشفتگی‌هایی در روستاها و سازمان‌ها و نقش و مسئولیت آن‌ها به وجود آورد. چون کارکنان دولتی دیگر حق اجبار کشاورزان در کارهای مربوط به آبیاری را نداشتند، در این صورت شبکه‌ی آبیاری دچار تخریب شده و نیز آب‌دزدی به علت فقدان قدرت کافی در اداره‌ی شبکه بسیار زیاد اتفاق می‌افتاد.

با توسعه‌ی بازار برای عوامل تولید کشاورزی و نیز محصولات کشاورزی، کمون‌ها به جای ایجاد تسهیلات برای جریان این امور، شروع به ایجاد موانع کردند. از آنجایی که بین انگیزه‌های مزارع خانوادگی و کمون‌ها تضاد اساسی وجود داشت، مرحله‌ی دوم

اصلاحات یعنی فروپاشی کمون‌ها انجام و این امر تا پایان سال ۱۹۸۳ با موفقیت به اجرا درآمد (گیومتر - ۱۹۹۴). با مشاهده‌ی آثار این اصلاحات، در اوایل سال‌های ۱۹۸۰ دولت دست به دسته سوم اصلاحات زده و این کار را با اقدامات به نسبت آرام شروع و به تغییرات بنیادی‌تر تبدیل نمود.

- اولین اصلاحات، ایجاد نظام مسئولیت شغلی بود که در اوایل دهه ۱۹۸۰ معرفی شد. این نظام، نظامی در جهت ایجاد انگیزه برای کارکنان اداره‌ی آبیاری بود که بتوانند قابلیت اجرایی کارشان را ترقی بخشند و مشابه نظام مسئولیت تولیدات کشاورزی بود. براساس این تغییر، پاداش‌ها و جرایمی در حدود ۲۰ درصد یا بیشتر نسبت به حقوق آن‌ها و در مقابل عملکرد سالانه‌ی فعالیت‌هایشان در نظر گرفته شد. در نظام‌های مالکیت اشتراکی، اصلاحات انقلابی دیگری با عنوان نظام مسئولیت پیمانی و اقتصادی به کار رفت. گرچه این نظام دراصل به شبکه‌های آبیاری کوچک محدود می‌گردید، ولی در بسیاری از موارد در شبکه‌های آبیاری بزرگ و دولتی نیز اجرا شد. ادارات منابع آب شهرستان‌ها با از بین رفتن کمون‌ها بدون تغییر باقی ماند.
 - بعد از ایجاد نظام اشتراکی، وزارت منابع آب چین رده دیگری در سطح پایین‌تر از شهرستان به نام ایستگاه‌های منابع آب به وجود آورد که هدف از ایجاد آن‌ها جایگزینی با وظایف بریگادهای تولید در سطح بخش بود.
 - در پی از بین رفتن گروه‌های تولیدی چند فعالیتی در سطح روستا، گروه‌های مدیریت آبیاری روستایی به وجود آمدند. این گروه‌ها تحت قلمرو حکومتی دهکده بوده ولی از نظر اداره و تأمین منابع مالی از آن مستقل بودند.
- علاوه بر اصلاحات فوق، در قالب مقررات ملی، دو تغییر دیگر منظور و هر دو در سال ۱۹۸۵ اعلام شدند. این تغییرات عبارت بودند از:

۱- مقررات ملی آب بها - اصل این مقررات بر این پایه بود که هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری در نواحی آبیاری باید از درآمدهای حاصل از آب بها که از مصرف‌کنندگان آب جمع‌آوری می‌گردد، تأمین شود و میزان دقیق آن باید براساس هزینه‌های محلی بهره‌برداری و نگهداری تعیین گردد. با وجود این مقررات، دولت مرکزی و استان‌ها سقفی برای حداکثر میزان آب بها تعیین نمودند که باعث شد

حتی در صورت جمع آوری ۱۰۰ درصد آب بها از کشاورزان و مصرف‌کنندگان آب، درآمدهای حاصل نتوانند هزینه‌های کامل بهره‌برداری و نگهداری را بپوشانند و بدین ترتیب نوسازی شبکه و جایگزینی سرمایه‌های انجام شده نیز امکان‌پذیر نمی‌بود. مقررات دریافت آب بها منجر به تحرک منابع سه‌گانه‌ی شبکه و توسعه و بهبود آن شد. این سه عامل تعیین‌کننده در حقایق عبارتند از: حقایق ثابت براساس سطح زیرکشت، حقایق براساس حجم آب مصرفی، و حقایق براساس میزان کاری^۱ که برای نگهداری شبکه در سال انجام می‌شود.

۲- مقررات هیئت دولت بر شرکت‌های انتفاعی جانبی - نواحی آبیاری اغلب از دارایی‌ها و منابع موجود به حد ارزش بالقوه‌ی اقتصادی آن استفاده نمی‌کردند. شکاف عمیقی همواره بین منابع موجود، منابعی که می‌توانست با افزایش حقایق توسعه یابد و نیز هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری وجود داشت و این به خاطر عدم تمایل دولت در افزایش حقایقها از طرف کشاورزان بوده است. تا اوایل سال‌های ۱۹۸۰، حقوق کارکنان نواحی آبیاری در روستاهای «چین» در شرایط واقعی پولی کم‌تر از دیگر فرصت‌های شغلی بوده و این امر باعث می‌شد که کارکنان ماهر و ورزیده به علت پایین بودن حقوق‌هایشان و شرایط و امکانات ضعیف در کار و مسکن، خدمات خویش را رها سازند. به منظور از بین بردن شکاف ذکر شده بین درآمدهای حاصل از آب بها و هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری و افزایش حقوق‌ها و امکانات برای کارگران، دولت مفهوم شرکت‌های انتفاعی جانبی را پیش کشید و بدین ترتیب روستاییان اجازه یافتند که در کنار فعالیت‌های کشاورزی، به تأسیس و توسعه‌ی مؤسسه‌های انتفاعی، برای کسب درآمد بیش‌تر اقدام کنند. منافع حاصل از این فعالیت‌ها، کمک هزینه‌ی متقابلی برای مدیریت آب بود و بدین ترتیب تا سال ۱۹۸۸ دیگر هیچ نوع هزینه‌ی در مورد

۱- باید در نظر داشت که نیروی کار در نگهداری شبکه عامل کوچکی نیست. براساس نظر «چن و جی» در سال ۱۹۹۴، نیروی کاری که در سرمایه‌گذاری در نواحی آبیاری دخالت دارد، بیش از یک سوم کل ارزش منابع اولیه به کار رفته در این سرمایه‌گذاری‌ها است.

بهره‌برداری و نگهداری در نواحی آبیاری از طرف دولت و یا استان‌ها تأمین نمی‌شد.

کلیه‌ی تغییرات و اصلاحات وسیع فوق، نتیجه‌ی فشارهای مالی و مدیریتی در سطح ملی و در واقع نتیجه‌ی فرآیند تجربه، آزمون و خطا بود که در سطح روستا و در کشاورزی و آبیاری به دست آمد (گیتومر - سال‌های ۱۹۹۴ و ۱۹۸۵).

این اصلاحات، نظام سازمانی متفاوتی را در کل «چین» و در نواحی آبیاری آن به وجود آورد. مهم‌ترین دستاورد مدیریت آبیاری از این اصلاحات، موضوع امور مالی آن است و در این راه کوشش زیادی به عمل آمده تا ادارات رتبه پایین حفاظت آب و مأمورین نواحی آبیاری استقلال مالی خویش را از دولت مرکزی و استانی به دست آورند. روش‌های تأمین منابع مالی عبارتند از (نقل از ترنرونی‌کوم^۱ - ۱۹۹۴):

- افزایش حقباه و نرخ‌های آب،

- ترغیب سرمایه‌گذاری از منابع خصوصی،

- ایجاد تعاونی‌های سهامی،

- اخذ وام از بانک‌های داخلی و بین‌المللی،

- اخذ کمک از سازمان‌های بین‌المللی، و

- تأسیس و اداره‌ی واحدهای اقتصادی جانبی به منظور کسب درآمدهای اضافی.

در بعضی موارد، نواحی آبیاری توسط شرکت‌های کوچک مدیریت آب که در محل، انعقاد پیمان می‌کنند، اداره می‌شوند. این شرکت‌ها با توجه به سطحی که مدیریت خواهند کرد، پیمان‌های چندساله با روستاها و نواحی آبیاری منعقد می‌سازند (اسوندسن و ورمیلیون^۲ - ۱۹۹۲).

تغییرات سازمانی در نواحی آبیاری «نان‌یانو» و «بیی»

سومین دسته از اصلاحات، تغییر اساسی در نقش گروه‌های مدیریت آبیاری روستایی

بود. در نظام کمونی، بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌ی آبیاری بر عهده گروه حفاظت آب که در سال ۱۹۶۴ به وجود آمده بود، قرار داشت. این گروه‌ها به سرعت از نظر مالی و مدیریتی در واحدهای اشتراکی و بعدها در روستاها حل گشتند. در مصاحبه‌های این بررسی با کارکنان آبیاری، آنان اظهار می‌داشتند که در نظام کمونی، مسئولیت مغشوش بوده و به علت این‌که مسایل آبیاری در دست بریگادهای تولید با مشغله متعدد و بعدها در دست کمیته‌های روستایی بود، به همین روی هماهنگی با مشکلاتی انجام می‌گرفت و کارکنان نواحی آبیاری در رابطه با کمون‌ها اختیارات کمی داشتند. زمانی که نظام مسئولیت تولید جایگزین واحدهای اشتراکی شد، ایستگاه‌های منابع آب و کمیته‌های روستایی نیز به ترتیب جایگزین بریگادها و گروه‌های تولید شدند.

به محض شروع اصلاحات در اوایل دهه ۱۹۸۰، گروه‌های مدیریت آبیاری روستایی در دو شهرستان «پینگشان» و «یوان‌شی» تشکیل شد تا مسئولیت مستقیم در آبیاری را به عهده‌گیرند. هر گروه مدیریت آبیاری روستایی به طور معمول حدود سه تا پنج عضو دارد که توسط کشاورزان در روستا انتخاب می‌شوند. هر گروه مدیریت آبیاری روستایی دارای یک مدیر، یک معاون (که وظیفه‌ی بازرسی مسایل و صدمات کانال‌ها را برعهده دارد)، یک خزانه‌دار، یک مسئول جمع‌آوری حقایقه‌ها و یک رییس امور نگهداری می‌باشد. وظایف این گروه عبارتند از: پاک کردن مقاطع کانال‌هایی که از روستا عبور می‌کنند و به طور معمول کانال‌های درجه‌ی ۱ و انشعابات آن هستند، توزیع آب بین کشاورزان روستا، جمع‌آوری آب بها که تحت نظارت ناحیه‌ی آبیاری است، حصول اطمینان از عبور میزان آب لازم از کانال‌ها، تهیه و تنظیم برنامه‌های دریافت آب در بین کشاورزان و حفاظت تجهیزات آبیاری اداره‌ی حفاظت آب شهرستان در سطح مزارع. در ضمن مدیر گروه آبیاری روستایی یکی از کارکنان کمیته‌ی روستایی نیز می‌باشد. هریک از اعضای گروه آبیاری روستایی مسئولیت هماهنگی توزیع آب بین حدود ۲۰۰ خانوار زارع را برعهده دارد.

در حال حاضر، در ناحیه‌ی آبیاری «نان‌یائو» واقع در شهرستان «پینگشان»، کانال‌های سطوح یک و دو توسط ناحیه آبیاری و کانال‌های سطوح سه و درجات پایین‌تر توسط گروه‌های مدیریت روستایی اداره می‌شوند. ناحیه‌ی آبیاری «نان‌یائو»، مانند بیشتر نواحی

دو شهرستان مورد مطالعه دارای پنج نوع کانال می‌باشد. اداره‌ی آبیاری دارای دو رده‌ی سازمانی است: اداره‌ی مرکزی و چهار بخش که در واقع زیر بخش‌های سازمان هستند (شکل ۱). ناحیه‌ی آبیاری «نان‌یائو» دارای ۳۰ کارمند ثابت و ۵ کارکن موقت است که کل حقوق خویش را از آب بها دریافت می‌دارند. اداره‌ی مرکزی سه بخش مدیریتی نیز دارد که عبارتند از: بخش اندازه‌گیری کانال، بخش مهندسی و آبیاری و بخش اداری و مالی.

«نان‌یائو» دارای ۴۰ گروه مدیریت آبیاری بوده و در حال حاضر در برقراری فعالیت‌های انتفاعی جنبی با عنوان «بخش مدیریت فعالیت‌های جانبی» توسعه‌ی نیافته است.

ناحیه‌ی آبیاری «بی‌ی» دارای چهار رده سازمانی است:

۱- اداره‌ی مرکزی که کل شبکه را سرپرستی کرده و مخزن ذخیره‌ی آب زیر نظر او بهره‌برداری می‌شود.

۲- پنج واحد فنی و اداری.

۳- چهار بخش که کانال‌های اصلی و درجه‌ی ۱ را اداره کرده و با گروه مدیریت ارتباط برقرار می‌کنند.

۴- گروه‌های مدیریت آبیاری روستایی.

ناحیه‌ی آبیاری «بی‌ی» که شامل مخزن ذخیره نیز می‌باشد، ۶۷ عضو کارکن داشته و از این تعداد ۲۰ نفر موقتی هستند. ۳۲ کارمند، وظایف مدیریت آب را برعهده دارند که ۱۲ نفر از آن‌ها مهندس می‌باشند. ۳۵ نفر در «بخش مدیریت فعالیت‌های جانبی» فعالیت دارند که از فعالیت‌های انتفاعی جانبی درآمد ایجاد می‌کنند. کلیه‌ی ۳۲ نفر ذکر شده که در بخش مدیریت آبیاری شاغل هستند، کارمندان ناحیه‌ی آبیاری بوده و تمام حقوق و مستمری خویش را از ناحیه‌ی آبیاری «بی‌ی» دریافت می‌کنند و از اداره‌ی حفاظت آب شهرستان دریافتی نداشته و هیچ‌کدام از اعضای کارکنان، مستخدمین دولتی اداره‌ی حفاظت آب نیستند. بنابراین ناحیه‌ی آبیاری یک واحد عمومی مستقل بوده و تابع بوروکراسی دولتی نمی‌باشد. ناحیه‌ی آبیاری «بی‌ی» دو بخش دارد: مدیریت آبیاری که مسئول بهره‌برداری و نگهداری و امور فنی است و مدیریت فعالیت‌های دیگر که

جدول ۴- ارزیابی عملکرد سالانه در ناحیه‌ی آبیاری «نان یائو»- سال ۱۹۹۳

موضوع	برنامه ریزی شده $10^4 m^3$	واقعی $10^4 m^3$	نقاط بالقوه	نقاط تعیین شده
<u>انتقال آب</u>				
کل دبی	۴۵۰۰	۵۶۰۰/۱	۴	۴
آب آبیاری	۲۰۰۰	۲۱۵۰/۶	۵	۵
انتقال به کانال بین گتنگ	۱۵۰۰	۳۴۵۰	۳	۳
روزهای اختصاص یافته برای انتقال آب	۳۰۰ روز	۳۰۷	۳	۳
کل نقاط		واقعی	۱۵	۱۵
<u>سطح تحت آبیاری</u>				
سطح تحت آبیاری	۲۷۳/۳	۲۷۳/۳	۵	۵
سطح تحت آبیاری دفعات	۱۲۰۰۰	۱۴۰۰۰	۵	۵
کل نقاط			۱۰	۱۰
<u>راندمان آب مصرفی (WUE)</u>				
WUE مربوط به کانال‌های اصلی	۰/۷۲۵	۰/۷۱۵	۴	۴
WUE مربوط به کانال‌های فرعی	۰/۸۲	۰/۸۲	۴	۴
WUE مربوط به زیرکانال‌های فرعی	۰/۹۱	۰/۹۱	۴	۴
WUE کل سیستم کانال	۰/۵۳۴	۰/۵۳۴	۴	۴
کل نقاط			۱۶	۱۶
<u>دوره آبیاری و راندمان آن</u>				
دوره آبیاری در بالادست کانال اصلی (m^3/ha)	۱۵۲۲/۵	۱۵۱۹/۵	۳	۳
دوره آبیاری در خروجی زیرکانال‌های فرعی (m^3/ha)	۸۹۲/۵	۸۹۲/۵	۲	۲
دوره آبیاری در مزرعه (m^3/ha)	۸۱۳	۸۱۱/۵	۲	۲
کل آب آبیاری در سال برهکتار	۶۸۷۰	۷۸۷۵	۳	۳
راندمان آبیاری در بالادست کانال اصلی ($ha/m^3/s$)	۵۶/۷	۵۶/۸	۳	۳
راندمان آبیاری در خروجی زیر کانال‌های فرعی ($ha/m^3/s$)	۹۶/۹	۹۷/۱	۲	۲
کل نقاط			۱۵	۱۵

جدول ۴ - ادامه ...

موضوع	برنامه ریزی شده $۱۰۴m^3$	واقعی $۱۰۴m^3$	نقاط بالقوه	نقاط تعیین شده
<u>نرخ‌سازهای وابسته</u>				
سازه‌ها	۴۴۷	۴۴۷	۴	۴
کانالها و کانالهای فرعی (km/number)	۴۸	۴۸	۳	۳
کل نقاط			۷	۷
<u>نگهداری</u>				
کانالهای پوشش شده (کیلومتر)	۱۰	۱۰	۶	۴
کانالهای لایروبی شده (km/number)	۲۷۱/۶۲	۲۷۱/۶۲	۴/۵	۴/۵
سازه‌های نگهداری شده (تعداد)	۳۵	۳۵	۴/۵	۴/۵
کل نقاط			۱۵	۱۵
<u>درآمد و هزینه</u>				
کل درآمد	دلار آمریکا ۳۱۳۹۵/۳	دلار آمریکا ۲۸۳۷۲/۱	۵	۵
کل هزینه	۲۶۷۴۴/۲	۳۶۶۲۷/۹	۵	۵
هزینه بهره‌برداری و مدیریت	۲۰۹۳۰/۲	۵۶۰۴۶/۵	۳	۳
هزینه سالانه نگهداری	۵۸۱۳/۹۵	۱۲۵۵۸	۳	۳
کل نقاط			۱۶	۱۶
<u>برآورد محصول</u>				
حبوبات	۳۲۶۲/۵	۳۰۴۵	۲	۱
گندم	۴۴۲۵	۴۶۰۵	۲/۵	۲/۵
پنبه	۶۰۰	۵۸۵	۱/۵	۱
کل نقاط			۶	۴/۵

کل نقاط بالقوه: ۱۰۰۰

کل نقاط تعیین شده: ۹۶/۵

اقدام‌های انجام گرفته در مدیریت آبیاری پس از اصلاحات

ارزیابی معیارهای عملکرد

در قالب نظام مسئولیت شغلی، ارزیابی سالانه‌ی کارکنان نواحی آبیاری و اداره‌ی حفاظت آب ضروری به نظر می‌رسد. ارزیابی اعضای کارکنان ناحیه‌ی آبیاری با میزان جمع‌آوری آب‌بها، کیفیت کار حفاظت شبکه و توزیع آب سنجیده می‌شود. در هر دو ناحیه‌ی آبیاری، ارزیابی‌های سالانه کارکنان و عملکرد مدیریت با همان هشت شاخص اقتصادی و یا معیارهای عملکرد که توسط نظام مسئولیت شغلی پایه‌گذاری شده، انجام می‌گیرد. نحوه‌ی محاسبه‌ی نمرات، پاداش‌ها و جریمه‌ها در دو ناحیه متفاوت است. ارزیابی‌ها در تمامی سطوح تشکیلاتی یعنی فرد، بخش، اداره مرکزی و غیره انجام می‌گیرد.

هشت معیار سنجش عبارتند از:

بازده آبیاری،

نسبت سازه‌های قابل استفاده،

تعادل درآمد و هزینه‌ها،

کل مصرف آب،

سطح زیرکشت،

بازده مصرف آب آبیاری، و

نیل به اهداف آبیاری براساس برنامه و میزان محصول.

معیارهای سنجش عملکرد در مورد هر یک از این هشت شاخص مقرر و درصدها نیز نشانگر دستیابی به میزان اهداف تعیین شده است. اگر کارمندی نمره‌ی کم‌تر از ۶۰ درصد به دست بیاورد، هیچ نوع پاداش حقوق سالانه‌ی بی به او تعلق نگرفته و حقوق او یک رتبه در آن سال کاهش می‌یابد. البته در این دو ناحیه هنوز این امر اتفاق نیافته است. جدول شماره‌ی ۴ ارقام عملکرد شبکه را در سال ۱۹۹۳ در «نان‌یائو» نشان می‌دهد. نرخ عملکرد

۹۶/۵٪ بود که در مقایسه با مسایل روبه ازدیاد رسوب‌گذاری و خرابی کانال‌ها تأییدکننده نظر «نیکوم» است. براساس بحث‌های این شخص در سال ۱۹۸۵، ارزیابی براساس دریافت حقبه در «چین» روش ارزیابی ملایمی است و تنها به کارکنان یادآوری می‌کند که از وظایف خویش در این مورد کوتاهی نکنند. نمره‌ها در بیش‌تر سال‌ها ثابت است. عملکرد کلی سالانه در ناحیه‌ی آبیاری «نان‌یائو» از ۸۱ در سال ۱۹۸۷ به ۹۶/۵ در سال ۱۹۹۳ افزایش یافته که در واقع تنها ناشی از بهبود واقعی وضعیت نبوده و نرخ تورم نیز در این افزایش تأثیر داشته است. به عنوان ایجاد انگیزه‌های کاری، ناحیه‌ی «نان‌یائو» به تازگی تصمیم بر این گرفته که از سال ۱۹۹۴ به بعد، هر عضو کارکنی که کم‌تر از ۷۹ درصد نمره را به دست آورد، هیچ پاداشی دریافت نکرده و حقوق او یک رتبه کاهش یابد. برای نمره‌های بالاتر از ۷۹ درصد، هرچه نمره بیش‌تر باشد، پاداش بیش‌تری پرداخت خواهد شد. با اتخاذ این سیاست و با رهنمودهای وزارت ملی کارکنان و نیز با توجه به ارشدیت رتبه‌ی کارکنان به تدریج بالا رفته و ارتقا می‌یابند و حقوق‌ها نیز براساس این رتبه‌ها تعیین می‌شود. وزارت کار «چین» نیز پایه‌ی حقوقی برای تمامی پست‌ها، حتی برای پست‌های نواحی آبیاری که دارای استقلال مالی هستند، تعیین کرده است.

آب بها

آب بها که در واقع منتج از هزینه‌های واقعی است، از نیمه‌های دهه‌ی ۱۹۸۰، هنگامی که اصلاحات اساسی در «چین» به وقوع پیوست، به طور قابل توجهی بالا رفت. اساس این افزایش بر این است: «هر فردی که آب را مصرف می‌کند، می‌باید مسئولیت مدیریت و سرمایه‌گذاری در آن را نیز برعهده گیرد». در هر دو ناحیه‌ی آبیاری که به عنوان نمونه مطالعاتی برگزیده شده‌اند، آب بها از ترکیب دو عامل به دست می‌آید: عامل اول بهای ثابت براساس سطح زیرکشت بوده و عامل دوم حجم آب مصرفی است. در «نان‌یائو» این نرخ ۱/۵ یوان در هر ۱۰۰ مترمکعب و ۱۱۲/۵ یوان در هر هکتار است. در ناحیه‌ی «بیی» در حال حاضر نرخ آب ۷/۱۹ یوان در هر ۱۰۰ مترمکعب و ۱۵ یوان در هر هکتار محاسبه می‌شود. در «نان‌یائو» حجم آب مصرفی تنها در ابتدای کانال‌های اصلی محاسبه می‌شود،

زیرا که ابزار اندازه‌گیری در کانال‌های انشعابی وجود ندارد. بنابراین در سطح گروه مدیریت آبیاری روستایی، آب‌بهای پرداختی کشاورزان با تعرفه‌ی یک‌نواختی برابر ۲۲۵ یوان در هر هکتار انجام می‌گیرد.

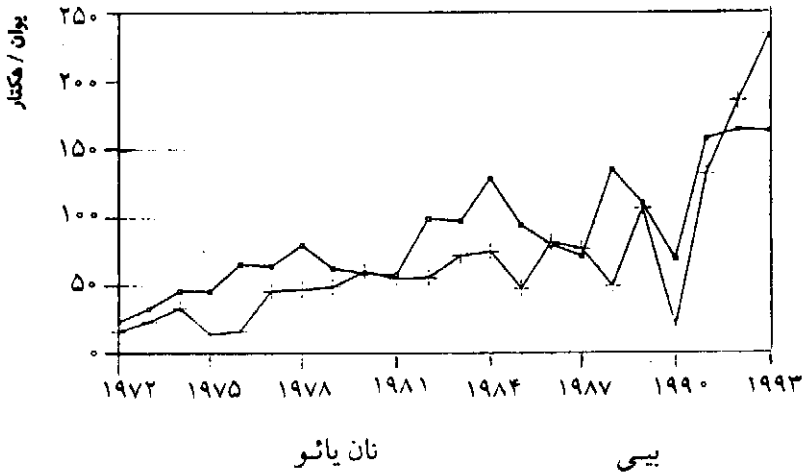
شکل شماره‌ی ۲ روند تغییرات در حقابه‌ها را در دو ناحیه نشان می‌دهد. ارقام به کار رفته به قیمت‌های ثابت سال ۱۹۹۱ محاسبه شده و بنابراین افزایش قیمت‌های واقعی نشان داده شده و ناشی از نرخ تورم یوان نمی‌باشد. همان‌طور که در این شکل دیده می‌شود نرخ حجمی آب در «نان‌یاثو» کم‌تر از ۲۲۵ یوان در هر هکتار است. سایر درآمدهای جمع‌آوری شده در پرداخت به کارکنان آبیاری در سطح پایین‌تر به کار رفته و در جهت ایجاد انگیزه برای جمع‌آوری ۱۰۰ درصد آب بها توسط گروه مدیریت آبیاری مورد استفاده می‌باشد (جانسون و سایرین - ۱۹۹۴).

در «نان‌یاثو»، اگر گروه مدیریت آبیاری ۱۰۰ درصد حقابه‌ها را تا پایان ماه مارس جمع‌آوری کند، ۵ درصد آن را می‌تواند تصاحب کند. اگر ۱۰۰ درصد را تا پایان ماه آوریل جمع کند تنها ۳ درصد به گروه باز می‌گردد. در صورتی که کم‌تر از ۱۰۰ درصد تا ماه مه جمع‌آوری کند، می‌باید جریمه‌ی برابر ۳ درصد حقابه‌های باقی‌مانده و دریافت نشده، پرداخت کند. حقابه‌ها یک‌بار در سال و آن‌هم در ماه فوریه و ۱۰ روز قبل از اولین آبیاری دریافت می‌شود. نرخ جمع‌آوری حقابه برای هر یک از سه بخش در سال ۱۹۹۳، ۹۷٪، ۹۰٪ و ۹۵٪ بوده است.

قبل از سال ۱۹۸۴، آب بها در «بیی» تنها براساس یک رقم ثابت و آن‌هم سطح زیرکشت دریافت می‌شد و بنابراین مصرف آب بسیار غیرکارآمد بود. ولی بعد از سال ۱۹۸۴، آب بها بر پایه‌ی حجم آب مصرفی به عنوان یکی از اصلاحات لازم، معرفی شد. استاندارد حقابه‌ی حجمی آب در استان «هبی» ۳ یوان در هر ۱۰۰ مترمکعب بود، اما به دلیل این‌که ناحیه‌ی «بیی» آب را از مخزن «بیی» و یا در بعضی موارد از شهرستان دیگر یعنی «پینگشان» خریداری می‌کند و در این راستا بیش از ۱۰۰ کیلومتر کانال لازم دارد تا بتواند این آب را به این ناحیه برساند، بنابراین براساس هزینه‌های واقعی تأمین آب، آب بهای بیش‌تری را تعیین کرده است. مخزن ذخیره‌ی «بیی» و ناحیه‌ی «بیی» آب بهایی را که توسط حوزه‌ی دولتی شهرستان تصویب شده است، پیشنهاد می‌کند که میزان آن براساس

استانداردهای استان که هزینه‌های واقعی را همواره ملحوظ می‌دارد، تعیین می‌گردد. در این رابطه، استانداردهای قیمت آب بیش از آن‌که قانون باشد، رهنمود در تعیین قیمت آب است.

شکل ۲- هزینه‌های آبیاری سالانه در هر هکتار - نواحی آبیاری «بی» و «نان یا تو»



در دو سوم از روستاهای «نان یا تو»، گروه‌های مدیریت آبیاری آب بها را از کشاورزان دریافت می‌دارند. در یک سوم بقیه روستاها، درآمدهای حاصل از مشارکت‌های غیرزارعی به قدری است که کمیته‌ی روستا، تمام آب بهای متعلقه به روستا را پرداخت کرده و اغلب پرداخت‌هایی از نوع مالیات بر محصولات کشاورزی، هزینه‌های آموزشی و سایر هزینه‌های روستا را نیز انجام می‌دهد. به عنوان مثال «دونگ هوئی شی»^۱ روستایی با مشارکت‌های غیرزارعی موفق است و در آن کارخانه‌ی آجرسازی، تولید کیسه‌های کود و باغ‌های میوه موجود است. ۸۰ درصد کارگرانی که در کارخانه‌ی آجرسازی کار می‌کنند، کارگران کشاورزی هستند و دستمزد آنان براساس تعداد آجری که تولید می‌کنند، پرداخت می‌شود. این روستا ۱۰۰ درصد آب بها را تا پنجم مارس ۱۹۹۲ و ۱۹۹۳ پرداخت

کرد و بدین ترتیب از ۵ درصد تخفیف بهره‌مند شد.

در ناحیه‌ی «ببی»، آب بها از طریق گروه‌های مدیریت آب روستایی از کشاورزان و سه الی پنج روز قبل از برنامه و نوبت آبیاری روستا دریافت می‌گردد. گروه مدیریت آب سه الی پنج روز قبل از آبیاری با بلندگو زمان پرداخت آب بها را به کشاورزان یادآوری کرده و به آنها گوشزد می‌کند که قبل از دریافت آب، حقایق‌های خویش را بپردازند. دو نفر از اعضای گروه مدیریت در محل تعیین شده‌ی قرار گرفته و منتظر دریافت وجه از طرف کشاورزان باقی می‌مانند. دست‌کم دو عضو لازم است که به اتفاق پول‌ها را دریافت دارند و صورت‌حسابی هم به کشاورزان داده می‌شود. به طور معمول، ۹۰ درصد از کشاورزان وجوه را قبل از دریافت آب پرداخت می‌کنند. به بقیه کشاورزان نیز آب تحویل می‌شود، لیکن باید در اولین فرصت حقایق را پرداخت نمایند، و گرنه در نوبت بعدی به آنها آب تحویل داده نخواهد شد. براساس گزارش‌های داده شده، این امر بسیار به ندرت اتفاق می‌افتد.

اجرت اعضای گروه مدیریت آبیاری در بعضی موارد از درآمدهای کمیته روستایی و گاهی از اضافه مالیاتی روستایی که بر آب بها وضع می‌گردد، پرداخت می‌شود و میزان آن با توجه به سطح زیرکشت، حجم کار و خدمات مورد نیاز و تفاوت بین سطح زندگی روستایی از ۴۰۰ یوان تا ۱۰۰۰ یوان بین روستاهای مختلف متغیر است. در اکثر روستاهای ناحیه‌ی «ببی»، اضافه دریافتی حدود ۲ الی ۵ درصد نسبت به آب بها وجود دارد تا هزینه‌های اجرت اعضای گروه مدیریت تأمین گردد.

مدیریت مالی

در واحدهای اشتراکی و یا کمیته‌های روستایی درآمدهای کمون و روستا، هزینه‌های روزمره‌ی آبیاری را تأمین می‌کردند. در حال حاضر حکومت مرکزی و مراکز استان‌ها تنها در ساخت و نوسازی، آن‌هم بر پایه مشارکت هزینه با روستاها و گروه‌های کشاورز یاری می‌نمایند. تأمین هزینه‌های عادی نگهداری و بهره‌برداری همواره برعهده‌ی نواحی آبیاری و کشاورزان بوده، به طوری که براساس گزارش‌های رسمی می‌توان گفت که هیچ‌یک از

نواحی «نان یائو» و «یبی» هرگز از دولت مرکزی برای این نوع عملیات کمکی دریافت نکرده‌اند.

در حالی که هیچ نوع کمک مالی برای عملیات بهره‌برداری و نگهداری از طرف دولت انجام نمی‌گیرد، بین سال‌های ۱۹۸۸ و ۱۹۹۲ اداره‌ی حفاظت آب شهرستان ۵۱۹۰۰۰ یوان (حدود ۸۵۰۰۰ دلار آمریکا) برای پوشش کانال و امتداد آن، به ناحیه‌ی «یبی» پرداخت نموده است. این مبلغ یک سوم کل هزینه انجام شده بود. همین میزان از طرف ناحیه‌ی «یبی» و روستاهای آن به‌طور عمده به صورت نیروی کار سرمایه‌گذاری شد.

در سال ۱۹۹۲، کل بودجه‌ی ناحیه‌ی «نان یائو» حدود ۳۶۵۰۰۰ یوان (حدود ۶۳۰۰۰ دلار آمریکا) بود که از این میزان ۳۵۰۰۰۰ یوان از جمع‌آوری درآمدهای جاری حاصل از فروش آب و نیز درآمدهای معوقه به دست آورده بود. کل هزینه‌ها ۳۴۱۵۰۰ یوان بود که در آن ۳۶۵۰۰ یوان باز پرداخت کسری بودجه سال ۱۹۹۱ نیز منظور شده بود و در این ناحیه ۳۶۵۰۰ یوان صرف خرید آب کمکی از رودخانه‌ی «یبی» شد. بنابراین مازاد بودجه‌ی «نان یائو» در سال ۱۹۹۳، حدود ۲۳۵۰۰ یوان بود.

بین سال‌های ۱۹۸۴ و ۱۹۹۲، بخش مدیریت تولید غیرکشاورزی ییبی بین ۴۰۰۰۰۰ یوان (حدود ۶۰۰۰۰ دلار آمریکا) ایجاد درآمد کرد. از این منافع، ۲۶۰۰۰۰ یوان یعنی ۶۵٪ به اداره‌ی ناحیه‌ی آبیاری پرداخت شد تا صرف هزینه مدیریت آب شود. مابقی ۱۴۰۰۰۰ یوان یعنی ۳۵٪ به عنوان حقوق و پاداش کارکنان واحد فوق در نظر گرفته شد که بسیاری از این کارکنان، همسر کارکنان ناحیه‌ی آبیاری بودند. در سال ۱۹۹۲، کل درآمدهای حاصل از فروش آب در این ناحیه ۸۷۳۰۰۰ یوان بود، در حالی که درآمدها و منافع حاصل از فعالیت‌های شرکت‌های انتفاعی به ۱۰۳۰۰۰ یوان رسید. مجموع این درآمدها یعنی ۹۷۶۰۰۰ یوان (حدود ۱۶۸۰۰۰ دلار آمریکا) مازاد بودجه‌ی بی‌مبلغ به مبلغ ۲۵۸۰۰۰ یوان (۴۵۰۰۰ دلار آمریکا) در برابر کل هزینه‌های بی‌مبلغ ۱۷۸۰۰۰ یوان (۱۲۴۰۰۰ دلار آمریکا) حاصل کرد. خرید آب به مبلغ ۳۷۵۰۰۰ یوان یعنی ۵۲ درصد کل هزینه‌ها بوده است.

جدول ۵- داده‌ها و ستانده‌های کشاورزی، نواحی آبیاری "نان یائو" و "یی"

مورد	ناحیه یی					ناحیه نان یائو				
	دهه ۱۹۵۰	دهه ۱۹۶۰	دهه ۱۹۷۰	دهه ۱۹۸۰	دهه ۱۹۹۰	دهه ۱۹۵۰	دهه ۱۹۶۰	دهه ۱۹۷۰	دهه ۱۹۸۰	دهه ۱۹۹۰
کودشیمیایی یوان / هکتار	۸	۱۸۷/۵	۷۴۰	۱۵۳۵		۸	۱۸۷/۵	۶۴۵	۱۲۶۰	
آفت کش یوان / هکتار		۷/۵	۱۰۵	۱۳۵			۷/۵	۱۵۰	۱۵۰	
کود حیوانی ^۱ یوان / هکتار	۳۰	۳۰	۴۵	۷۵	۳۰	۳۰	۴۵	۷۵	۷۵	۷۵
بذر (یوان/هکتار)	۱۵۰	۱۸۰	۲۰۰	۲۱۰	۳۹۰	۱۵۰	۱۸۰	۲۰۰	۲۱۰	۳۹۰
کارگر ^۲ یوان / هکتار	۲۷۰	۲۷۰	۲۷۰	۳۱۰	۲۷۰	۲۷۰	۲۷۰	۳۰۰	۳۱۰	۳۸۰
ماشین آلات یوان / هکتار		۱۰	۱۵۷/۵	۳۲۲/۵		۱۰	۱۵۷/۵	۲۰۲/۵		
آب بها یوان / هکتار	۶	۸	۵۰	۲۴۰		۶	۸	۵۲/۵	۲۲۵	
کل داده‌ها یوان / هکتار	۴۵۰	۴۹۴	۷۵۸	۱۶۲۸	۲۹۴۸	۴۵۰	۴۸۸	۷۵۰	۱۶۳۳	۲۶۸۳
عملکرد متوسط تن / هکتار	۱/۰۵	۱/۶	۳/۶	۸/۸	۱۱	۰/۹	۱/۴	۳/۷	۷/۶	۷/۶
قیمت بازار ^۳ یوان / هکتار	۰/۶۶	۰/۸۷	۰/۶۷	۰/۵۸	۰/۶۹	۰/۶۶	۰/۸۷	۰/۶۷	۰/۵۸	۰/۶۹
درآمد خالص یوان / هکتار	۲۴۳	۸۹۸	۱۶۵۴	۳۴۷۷	۶۶۴۳	۱۴۴	۷۳۰	۱۷۲۹	۲۷۷۶	۲۵۶۲

۱- قیمت کود حیوانی در دهه‌های ۵۰، ۶۰ و ۷۰ هر مترمکعب یک یوان و در دهه‌های ۸۰ و ۹۰، هر مترمکعب ۲ یوان محاسبه شده است.

۲- دستمزد کارگر کشاورز در دهه‌های ۵۰ و ۶۰، ۳/۰ یوان در هر روز، در دهه‌ی ۷۰، ۵/۰ یوان در روز و در دهه‌های ۸۰ و ۹۰، ۱ یوان در روز بوده است.

۳- قیمت بازار مساوی است با (۴/۰ × قیمت گندم) + (۶/۰ × قیمت پنبه)

در سطح استان «هبی» باید گفت که در سال ۱۹۹۲، ۴۵۰ میلیون یوان (۵۲/۳ میلیون دلار آمریکا) درآمد ناخالص در کل سطح استان توسط اداره حفاظت آب از طریق فعالیت‌های شرکت‌های جانبی نصیب این استان شد. ۶۶ میلیون یوان (۷/۷ میلیون دلار آمریکا) از این مبلغ صرف سرمایه‌گذاری‌های احداث و نوسازی طرح‌های آبی گردید. در ضمن احداث مؤسسه‌های فوق موجبات اشتغال ۱۳۱۵۵ نفر را فراهم کرد.

نتایج حاصل از اجرای اصلاحات روستایی در «چین»

گرچه بدون شک می‌توان گفت که اصلاحات روستایی در «چین» موجبات تغییرات عمده در مدیریت منابع آب و به‌ویژه مدیریت آبیاری را فراهم آورده است، اما این سؤال مطرح است که آیا این تغییرات توانسته‌اند در بهبود عملکرد مؤثر واقع شوند؟ این بخش از مقاله به بررسی آثار اجرایی اصلاحات روستایی در قالب سه واژه‌ی تغییرات در وضعیت کشاورزی، پایایی مالی و بازده هیدرولوژیکی می‌پردازد.

تغییرات در وضعیت کشاورزی

همان‌طور که در گذشته اشاره شد، دستیابی به آب مطمئن، الگوی کشت را در این دو ناحیه‌ی آبیاری به‌طور اساسی تغییر داد. قبل از احداث شبکه‌های آبیاری، محصول عمده‌ی این نواحی ذرت و سایر گیاهان تخم بهاره نظیر ارزن میخی، سیب‌زمینی شیرین، گندم سیاه و لوبیا که گیاهان مقاوم در برابر کم آبی هستند، بودند و گندم زمستانه بسیار کم کشت می‌شد. در طول دهه ۱۹۸۰، بعد از اجرای شبکه‌ی آبیاری، درصد سطح زیرکشت گندم زمستانه و ذرت افزایش و به بالاترین حد خود رسید. در سال‌های اخیر کشاورزان به کشت‌های برای فروش نظیر هندوانه، انواع سبزی‌ها و میوه‌ها روی آورده‌اند تا درآمد خود را افزایش دهند.

قبل از توسعه‌ی نواحی «بیی» و «نان‌یاو»، کشاورزانی که در این دو ناحیه زندگی می‌کردند، تمام غلات تولیدی خویش را در خانوار مصرف می‌کردند و حتی در سال‌های

کم آبی که محصول کم تری به دست می آوردند، دولت ناچار به تهیه غلات مصرفی برای خانواده‌های روستایی، با زیر قیمت بازار بود. بعد از احداث شبکه‌ی آبیاری، تولید غلات به طور قابل ملاحظه افزایش یافت و در نتیجه کشاورزان توانستند $\frac{۱}{۶}$ گندم زمستانه و $\frac{۱}{۱۰}$ ذرت تولیدی خویش از ناحیه‌ی «نان‌یاثو» و نیز $\frac{۱}{۴}$ گندم زمستانه و $\frac{۱}{۱۱}$ ذرت تولیدی از ناحیه‌ی «بیبی» را به دولت بفروشند. با برقراری شبکه مسئولیت تولیدات کشاورزی، بعد از کسر سهم دولت، غلات اضافی برای مصرف شخصی کشاورزان و نیز فروش مازاد آن به بازارهای محلی، باقی ماند.

در حال حاضر در ناحیه‌ی «بیبی» نزدیک $\frac{۱}{۵}$ تن در هکتار گندم به دولت فروخته شده، $\frac{۱}{۵}$ تن در هکتار برای مصارف شخصی خانوار منظور شده و یک تن در هکتار در بازار آزاد به فروش رسانده می‌شود. در مورد ذرت ۱۰ درصد آن به دولت و ۶۵ درصد به بازار آزاد عرضه گردیده و مابقی به مصرف تغذیه حیوانات می‌رسد. در ناحیه‌ی «نان‌یاثو» از گندم زمستانه، حدود $\frac{۷۵}{۱۰۰}$ تن در هکتار به دولت فروخته می‌شود. بقیه برای مصارف خانوار در نظر گرفته شده و تنها قسمت بسیار کمی از آن در بازار آزاد عرضه می‌گردد. در مورد محصول ذرت، $\frac{۷۵}{۱۰۰}$ هکتار در تن به دولت ارایه می‌گردد. از باقی مانده، نصف آن در بازار آزاد و مابقی به مصرف حیوانات می‌رسد.

در نتیجه‌ی افزایش محصولات کشاورزی که ناشی از تأمین آب مطمئن، استفاده از کودهای شیمیایی و سموم نباتی و به‌کارگیری بذرهای اصلاح شده می‌باشد، خالص بازگشت در هر هکتار به طور قابل توجهی افزایش یافته است. در جدول شماره‌ی ۵، تولیدات کشاورزی، عوامل تولید به کار رفته و درآمدهای خالص کسب شده در دو ناحیه‌ی آبیاری و در طول دهه‌های ۱۹۵۰، ۱۹۶۰، ۱۹۷۰، ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ مقایسه گردیده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، تولید سالانه‌ی گندم و ذرت در هر هکتار و برای هر دو فصل از ۱۱۲۵ کیلوگرم در سال ۱۹۶۰ در ناحیه‌ی «بیبی» به ۱۱۹۰۵ کیلوگرم در سال ۱۹۹۲ رسیده و در ناحیه‌ی «نان‌یاثو» از ۵۲۵۰ کیلوگرم در سال ۱۹۷۲ به ۸۵۰۰ کیلوگرم در سال ۱۹۹۲ افزایش یافته است. در حال حاضر درآمد خالص برای دو فصل از محصول گندم و ذرت، ۴۲۰۰ یوان در هر هکتار برای ناحیه‌ی آبیاری «بیبی» و ۳۳۰۰ یوان در هر هکتار برای ناحیه‌ی آبیاری «نان‌یاثو» می‌باشد. از این بررسی به این نتیجه می‌رسیم که با توسعه‌ی

شبکه‌ی آبیاری به همراه اجرای اصلاحات روستایی، درآمد خالص در دو ناحیه‌ی آبیاری به طور قابل توجهی افزایش یافته است. ناحیه‌ی آبیاری «بیی» به علت افزایش تولیدات کشاورزی، در درآمد خالص خود دارای رشد بوده، ولی ناحیه‌ی آبیاری «نان‌یاثو» که در تولید سالانه‌ی هر هکتار گندم و ذرت در طول سال‌های ۱۹۹۰ رکود داشته، با افت در درآمد خالص مواجه شده است.

پایایی مالی

در انتقال نظام مدیریت آبیاری از مدیریت متمرکز و انجام توسعه و اصلاحات، تأمین منابع مالی یکی از مسایل مورد بحث بوده است. در این فرآیند، نکته اصلی متوجه ساختن کشاورزان و آبیاران به اهمیت آب و توجه به این امر است که آب یک کالای رایگان و آزاد نیست. از زمان پیاده کردن اصلاحات روستایی، برنامه‌های آموزشی و تبلیغاتی متعددی به منظور راهنمایی مصرف‌کنندگان و تأمین‌کنندگان آب در مورد اهمیت آب و تأمین منابع مالی کافی از فروش آن انجام یافته است تا بتوان از این طریق از منابع آب موجود حفاظت، و امنیت آن را در درازمدت تأمین کرد.

قبل از انجام اصلاحات، آب بها توسط کمون‌ها پرداخت می‌شد و در نتیجه، میزان جمع‌آوری آب بها همواره ۱۰۰ درصد بود، اما با انجام اصلاحات نرخ‌های جمع‌آوری آب بها تنزل نمود. بهبود وضعیت خدمات مدیریتی و برنامه‌های آموزشی دیگر، روش عملی مناسبی در جهت افزایش قیمت آب و نیز افزایش نرخ جمع‌آوری بوده است. این برنامه‌ها در جمع‌آوری حقایق بسیار موفق بوده‌اند، زیرا که حقایق جمع‌آوری شده از ۴۳۶۰ میلیون یوان در سال ۱۹۸۴ به ۱۸۳۰۰ میلیون یوان در سال ۱۹۹۱ رسیده و در سال ۱۹۹۲ به دو برابر یعنی ۳۵۷۰۰ میلیون یوان رسید (به قیمت‌های جاری). براساس گزارش‌های «ترمز و نیکوم» در سال ۱۹۹۴ نرخ جمع‌آوری از ۳۰ درصد در سال ۱۹۸۴ به ۷۰ درصد در سال ۱۹۹۱ ترقی کرد. با کاسته شدن کمک‌های دولتی و لزوم افزایش منابع مالی محلی در جهت حمایت از عملیات بهره‌برداری و نگهداری و هزینه‌های مربوطه، موجبات بهبود وضعیت جمع‌آوری آب بها را در بسیاری از مناطق فراهم آورد.

حقابه‌ها و نرخ‌های جمع‌آوری حقابه پس از فروپاشی نظام اشتراکی در امر کشاورزی ابتدا کاهش یافته و پس از وقوع آثار اصلاحات، به تدریج افزایش پیدا کردند. در ناحیه‌ی «نان‌یاثو» قبل از سال ۱۹۸۴، نرخ جمع‌آوری آب بها ۱۰۰ درصد بود، زیرا که توسط کمون پرداخت می‌شد. در سال ۱۹۸۴، که اصلاحات روستایی به وقوع پیوست، به علت آشفتگی در وضعیت و نیز کاهش خدمات آبیاری و به دلیل افزایش آب بهای حجمی آب، نرخ جمع‌آوری به ۸۵ درصد تنزل پیدا کرد. در دوره‌ی بین ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۱ این نرخ باز هم پایین‌تر رفت، زیرا که ناحیه در تلاش ایجاد یک نظام مدیریت جدید، یعنی نظام مسئولیت شغلی بود. از سال ۱۹۹۳ است که نرخ جمع‌آوری آب بها به بالای ۹۰ درصد یعنی ۹۵ درصد ترقی کرد، در مورد ناحیه «بیی» وضعیت بدتر بود. قبل از انجام اصلاحات و در زمان کمون‌ها، این نرخ ۱۰۰ درصد بود، ولی پس از انجام آن که در سال ۱۹۸۳ اولین بار صورت پذیرفت، تنها به ۵ درصد رسید. این نرخ در سال بعد به ۸۰ درصد ترقی یافته و از آن موقع تاکنون به ۱۰۰ درصد نایل شده است.

«نان‌یاثو» ناحیه‌ی با آب مازاد است که آب را هم خریده و هم می‌فروشد. علاوه بر این، افزایش هزینه بهره‌برداری و نگهداری ناشی از انجام اصلاحات، هزینه‌ی واقعی آب در هر هکتار را افزایش داده است. همان‌طور که در شکل شماره‌ی ۳ دیده می‌شود، بالارفتن مستمر هزینه‌های آب موجبات صرفه‌جویی در مصارف آن را فراهم کرده و در نتیجه مصرف آب در هر هکتار از اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ به طور قابل ملاحظه‌ی کاهش یافته است. هزینه‌ها و درآمدها از زمان اجرای اصلاحات اقتصادی هر دو افزایش یافته و همان‌طور که در گذشته اشاره شد زمینه‌های تشویقی در جهت ایجاد و توسعه‌ی مؤسسه‌های تولیدی جنبی براساس قوانین بازار برای کسب درآمدهای اضافی فراهم گردیده است. «نان‌یاثو» از ناحیه‌ی «بیی» فقیرتر بوده و اجرای اصلاحات خویش را دیرتر از ناحیه‌ی «بیی» آغاز نمود و هنوز دارای چنین مؤسسه‌هایی نمی‌باشد. مسئولین این ناحیه تمایل به ایجاد این مؤسسه‌ها را ابراز داشته ولی مشکلاتی را در تهیه‌ی سرمایه‌های اولیه و سازماندهی آنها اظهار می‌کنند.

در ناحیه‌ی آبیاری «بیی»، بخش مدیریت غیرزراعی در سال ۱۹۸۴ به وجود آمد و تا سال ۱۹۹۴ دارای رشته‌های خیلی متنوعی بوده و ۱۱ نوع فعالیت جنبی به صورت زیر

دارد:

- ۱- مطالعه و طراحی طرح‌های آبیاری کوچک،
- ۲- نصب لوله‌ها و شیرآلات،
- ۳- تعمیر ماشین‌آلات کشاورزی و تجهیزات آبیاری و زهکشی،
- ۴- حفر چاه و نصب پمپ،
- ۵- احداث ساختمان،
- ۶- رستوران کوچک،
- ۷- تعمیرگاه دوچرخه،
- ۸- فروشگاه محصولات کشاورزی،
- ۹- کارخانه تولید سنگفرش،
- ۱۰- کارخانه‌ی کاشی سیمانی و کارخانه لوله‌سازی، و
- ۱۱- بودر تالک.

از سال ۱۹۸۴، این ناحیه جوایز و پاداش متعددی از مرکز شهرستان و استان به خاطر موفقیت در این بخش به دست آورده است (وو^۱ - ۱۹۹۴).

در این ناحیه، نسبت درآمدهای ناخالص از دریافت حقه‌ها به درآمدهای ناخالص حاصل از این مؤسسه‌ها ۵ به ۳ است و این نسبت در درآمدهای خالص ۲ به ۱ است. از ۶۷ کارمند این ناحیه‌ی آبیاری، ۳۰ نفر در مدیریت آب و ۳۷ نفر در مدیریت مؤسسه‌های فوق اشتغال دارند. در مدیریت این مؤسسه‌های انتفاعی، اهداف براساس منافع خالص از قبل پیش‌بینی شده که به طور معمول از مذاکرات بین ناحیه‌ی آبیاری و مدیران مؤسسات حاصل می‌شود، تعیین می‌گردد. تا سطح هدف، منافع حاصل به ناحیه‌ی آبیاری تعلق دارد و مازاد برهدف به طور معمول به عنوان منافع مشترک بین کارکنان مؤسسه تقسیم می‌شود. در سال ۱۹۹۲، این ناحیه ۱۰۳۰۰۰ یوان از منافع مؤسسه‌های جنبی کسب کرد. در ضمن فعالیت‌های اقتصادی یادشده برای افراد خانواده‌های کارکنان ناحیه و نیز سایرین اشتغال ایجاد کرده و بدین ترتیب سطح معاش زندگی خانواده‌های کارکنان را افزایش می‌دهد.

در گذشته، ناحیه‌ی آبیاری «نان‌یاثو»، بدون ایجاد درآمدهای جنبی، از نظر مالی تأمین بود، ولی در حال حاضر با افزایش مستمر هزینه‌ها، فعالانه در پی یافتن امکانات درآمدی دیگر است.

بازده هیدرولوژیکی

یکی از مهم‌ترین روابط هیدرولوژیکی در مدیریت آبیاری، رابطه بین آب قابل دسترسی و اراضی است. در این رابطه یکی از اصول اولیه که مدیران شبکه‌ی آبیاری با آن مواجه هستند، تناسب سطح زیرکشت با میزان آب موجود است. بهترین مدیران کسانی هستند که در شرایط مساوی، سطح زیرکشت را افزایش داده و در ضمن در تمامی سطح موردنظر، بازده قابل قبولی به دست آورند. به عبارت دیگر وظیفه‌ی هر مدیر این است که هر واحد آب ناخالص تا حد امکان مورد استفاده واقع شود.

در «نان‌یاثو»، سطح زیرکشت در طول ۲۰ سال اخیر ثابت بوده و فرض بر این است که این سطح زیرکشت حداکثر میزان قابل کشت بوده است. ولی همان‌طور که در شکل شماره‌ی ۳ نشان داده شده است، میزان آب موجود در طول این دوره بسیار متغیر بوده است. با در نظر گرفتن این دو امر، معلوم می‌شود که تأمین آب در «نان‌یاثو» عامل محدودکننده‌ی نبوده و در پی برنامه‌های پوشش کانال که طی سال‌های ۱۹۷۷ تا ۱۹۸۰ اجرا شده، دریافت آب به شدت افزایش پیدا کرده و سپس از سال ۱۹۸۲ که به حداکثر خود یعنی ۶۰ میلیون مترمکعب بالغ شده، کاهش مداومی را آغاز نموده است. از آنجایی که در این دوره، سطح زیرکشت ثابت بوده است، می‌توان نتیجه گرفت که آب مورد مصرف در آبیاری ناحیه‌ی «نان‌یاثو» همان‌طور که در شکل نشان داده شده، دارای کاهش مداوم و فراوانی بوده است. اکنون آب مصرفی در واحد سطح فقط یک سوم میزان تأمین شده در اوایل سال‌های ۱۹۸۰ است.

در «بی» که در اراضی وسیع‌تری واقع است، تنها نسبتی از اراضی بالقوه‌ی کشاورزی آبیاری شده و سطح زیرکشت به طور قابل ملاحظه‌ی از سالی به سال دیگر در نوسان بوده است. ارقام به خوبی نشانگر افزایش سطح زیرکشت پس از اجرای کانال آبرسانی

«ینگانگ» از سد «گامنگان» در سال ۱۹۷۶ است، زیرا پس از دو سال از تکمیل این طرح، سطح اراضی زیرکشت افزایش یافته و به حد ۶۶۰۰ هکتار رسید. در سال‌های بعد سطح زیرکشت ثابت شده و به ۴۵۰۰ هکتار رسید. شکل شماره ۳ دبی کانال اصلی را نشان می‌دهد که بعد از سال ۱۹۷۶ افزایش یافته و پس از آن با یک روند مستمر از سال ۱۹۷۹ کاهش یافته و تاکنون ادامه دارد. میزان دریافتی آب در شکل شماره ۴ تغییرات بیشتری را نسبت به «نان‌یائو» نشان می‌دهد ولی بعد از سال‌های اوج مصرف، مقداری تنزل داشته است.

گرچه با استفاده کارآمدتر از آب، در هر دو شبکه، کاهش آب دریافتی دیده می‌شود، اما میزان آبیاری در «نان‌یائو» هنوز دو برابر «بیی» است، گرچه ریزش باران و الگوی کشت در هر دو یکی است. از این بررسی نتیجه می‌شود که ناحیه‌ی «نان‌یائو» نسبت به «بیی» آب خیلی بیشتری دارد. هم‌چنین ملاحظه می‌شود که بازده آبیاری در «نان‌یائو» تنها یک سوم بازده در «بیی» است. یعنی ناحیه‌ی «بیی» ۳ کیلوگرم از هر مترمکعب آب به دست می‌آورد، در حالی که تولید محصولات کشاورزی در «نان‌یائو» تنها یک کیلوگرم به ازای هر مترمکعب آب مصرفی است.

البته باید در نظر داشت که میزان استفاده از سایر عوامل تولید نیز باید در مقایسه‌هایی از این نوع، مدنظر باشد، ولی به‌هرحال نتایج نشان‌دهنده‌ی بازده بیشتر تولید در ناحیه‌ی «بیی» است. باید خاطر نشان ساخت که ناحیه‌ی «بیی» حدود ۱۲ تن غلات در هر هکتار را با کاربرد همین آب به دست می‌آورد، در حالی که بازدهی سالانه‌ی «نان‌یائو» تنها ۸/۵ تن در هکتار است. اقدام‌هایی که باید در این ناحیه انجام گیرد، ایجاد سازمان‌ها و نظام‌های قیمت‌گذاری و بازاریابی است که بتواند آب را از شبکه‌هایی با کارایی کم‌تر به شبکه‌هایی با کارایی بیشتر سوق دهد.

نتیجه‌گیری

اصلاحاتی که در سیاست‌های کشاورزی «چین» و در سطح ملی به وقوع پیوسته و منجر به خودکفایی در تأمین منابع مالی و مدیریت محلی گردیده، در هر دو ناحیه‌ی آبیاری

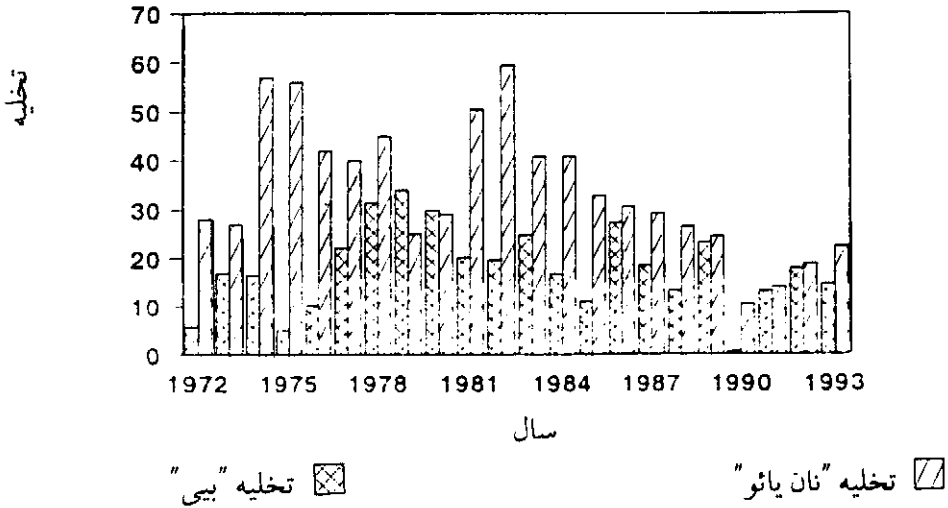
«نان‌یائو» و «بیی»، با روش‌های کمی متفاوت، عملی شده است. ناحیه‌ی «نان‌یائو» در برقراری حقابه‌های حجمی آب و ایجاد گروه‌های مدیریت آب روستایی کندتر عمل کرده و در مورد مؤسسه‌های جنبی نیز تاکنون اقدامی به عمل نیاورده است. اما ناحیه‌ی «بیی» اولین مؤسسه‌ی انتفاعی خویش را در سال ۱۹۸۲ بنا نهاد. ناحیه‌ی «نان‌یائو» دارای منابع آب به نسبت فراوان که از منابع آب سطحی است، بوده و اغلب در وضعیت مازاد آب می‌باشد. ناحیه‌ی «بیی» دچار کمبود آب بوده و سالانه می‌باید مقادیر متنابهی آب خریداری کند. وابستگی به خرید آب و توانایی کافی پرداخت کشاورزان که به علت تولید بیش‌تر محصولات کشاورزی است عامل محرکه‌ی در توسعه‌ی مؤسسه‌های انتفاعی و نیز گامی در جهت بهبود کارایی مصارف آب در «بیی» است. هر دو ناحیه آبیاری قوانین و اموری را وضع نموده‌اند تا با اجرای آن‌ها انگیزه‌های مالی و روش‌های عملی حسابداری در جهت افزایش بازده مصرف آب و شفافیت در حساب‌های مالی و دریافت آب، به وجود آید (ورمیلیون و سایرین - ۱۹۹۴).

مشاهده می‌شود که اصلاحات توانسته است، مدیریت محلی در آبیاری را ایجاد کرده و تصویر معقول و روشنی از مسئولیت‌ها، حقابه‌ها و ارتباط بین این حقابه‌ها و پرداخت‌ها به دست دهد. در مناطقی که مؤسسه‌های انتفاعی توسعه یافته، بهبود امکانات و استانداردهای زندگی افراد خانواده کارکنان آبیاری و نیز کارکنان منابع آب، موجبات خروج نیروی کار متخصص را از بخش آبیاری فراهم آورده است. مؤسسه‌های انتفاعی در ضمن توانسته‌اند از طریق کمک هزینه‌های متقابل، هزینه‌های آب را پایین نگهدارند.

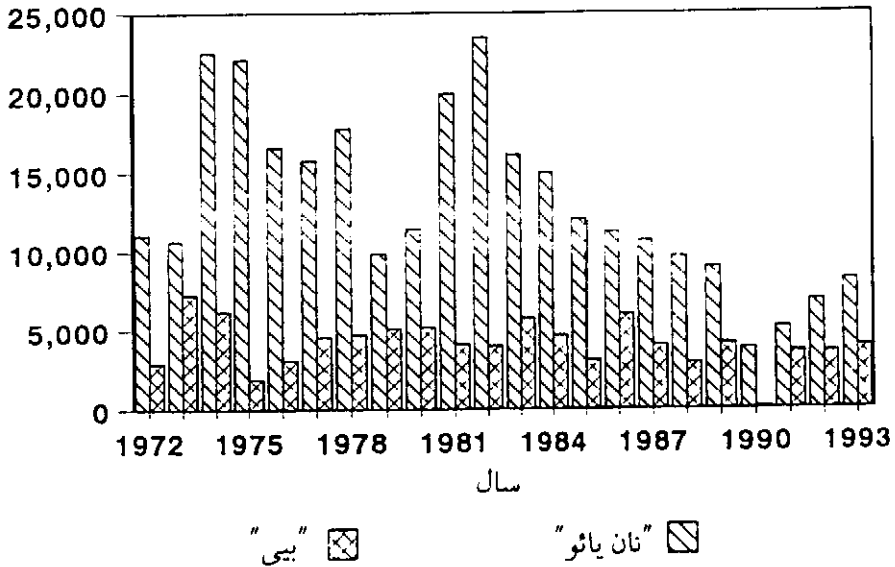
کشاورزان باید قبلاً قیمت آب دریافتی خویش را پرداخت کنند. اگر به دلایلی این آب را دریافت نمایند، وجه آن‌ها مسترد خواهد گردید. کشاورزان با رعایت محدودیت‌هایی، می‌توانند با پرداخت بیش‌تر، آب بیش‌تری را دریافت کنند. این روش عملی در منطقه‌ی «بیی» باعث شده که عملکرد بسیار بالایی از آب حاصل شده و از نظر مالی نیز به وضعیت خوبی منتج شود. روستا به عنوان واسطه‌ی تضمینی عمل کرده و اجرای قوانین را در مورد فرد فرد کشاورزان کنترل می‌کند و همین امر اتکای به خویش را در نواحی آبیاری به تدریج افزایش داده است. از طرف دیگر در نواحی دیگری مانند «نان‌یائو» نیاز به حمایت‌های فنی و مالی خارج از ناحیه به منظور اعمال روش تحویل حجمی آب، ارزیابی آب و نیز

ایجاد مؤسسه‌های انتفاعی جانبی با فعالیت‌های گوناگون وجود دارد. قانون آب که در سال ۱۹۸۸ به تصویب رسید، قوانینی را به منظور اخذ مجوزهای استخراج آب، اعمال مصوبه‌هایی علیه نزاع‌های محلی در مورد مصرف آب و واسطه‌گری بین آن‌ها وضع نموده است. در این قانون، حقایق تعیین و امکاناتی به منظور تخصیص آب بین بخش‌های مختلف از طریق خرید و فروش فراهم آمده است. باید گفت که اجرای قانون آب به آهستگی صورت پذیرفته و تا پایان سال ۱۹۹۳، تنها ۱۱ استان و یا ناحیه‌ی خودمختار مقرراتی را در جهت اجرای این قانون وضع کرده‌اند ولی در طول دهه‌ی آینده، رقابت بخش‌های مختلف اقتصادی بر سر آب، سایر استان‌ها را نیز به اجرای قانون آب وادار خواهد کرد.

شکل ۳- تخلیه سالانه کانال اصلی، نواحی "نان یائو" و "بیی" (میلیون مترمکعب)



شکل ۴- آب دریافتی سالانه در نواحی "نان یائو" و "بیی"



منابع

- Changming, Liu; Mou Haisheng; Ma Quijun and Sam H. Johnson III. 1994. Changes in irrigation as a result of policy reforms in China: A case study of North China. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, Hubei Province, P.R. China, September 20-24, 1994.
- Gitomer, Charles S. 1985. Policy response to the changing economic environment in China: The case of irrigation management 1978-1985. Mimeo, 1985.
- Gitomer, Charles S. 1994. Price regulation in the reform of irrigation management in rural China. Presented at the Political Economy Workshop of the Joint Committee on Near and Middle Eastern Studies of the Social Sciences Research Council, Berkeley, CA, February 10-13, 1994.
- Gitomer, Charles S. forthcoming (1995). Providing public goods in rural China post-reform. In Barry Naughton and John McMillan (eds.). Reforming Asian socialism: The development of market institutions. Ann Arbor, Michigan, University of Michigan Press.
- Johnson, Sam H. III. forthcoming (1995). Irrigation management transfer: Economic and financial impacts. Water resources development.
- Johnson, Sam H. III, Liu Chnagming and Xiyang Zhang, 1994. Performance impacts of transfer. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, Hubei Province, P.R. China, September 20-24, 1994.
- Ministry of Water Resources, P.R.C. 1991. Irrigation districts in China. Agricultural Publishing House, Beijing China, January, 1991.
- Nickum, James E. 1985. Moor of Loess? Yucheng County fights flooding, drought, and organizational change. Mimeo. draft. April, 1985.
- Shue, Vivienne. 1984. The fate of the commune, *Modern China*. 10:3 (July). pp 259-283, 1984
- Svendsen, Mark and Douglas Vermillion. 1992. Management devolution in China. *IIMI Review*. 6:2 (November), pp 14, 1992.
- Turner, Jennifer L. and James E. Nickum. forthcoming (1994) Trickle down decentralization of water resources administration and financing in post-Mao China. In Marcus Moench (ed.). A monograph on legal approaches to groundwater management.
- Vermillion, Douglas. 1992. Irrigation management turnover: Structural adjustment or strategic evolution? *IIMI Review*. 6:2 (November), pp 3-12, 1992.
- Vermillion, Douglas L.; Xinyuan Wang; Xiyang Zhang and Xuesen Mao. 1994. Studies in institutional and management reform in Nanyao and Bayi irrigation districts in North China. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, Hubei Province, P.R. China, September 20-24, 1994.
- Wu Jingtian. 1994. Increasing irrigation benefits by irrigation management transfer. Paper presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, Hubei Province, P.R. China, September 20-24, 1994.
- Xueren, Chen and Ji Renbao. 1994. Overview of China irrigation management and transfer. Presented at the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, Hubei Province, P.R. China, September 20-24, 1994.

آسیای جنوبی

واگذاری چاه‌های عمیق به تعاونی‌های کشاورزی

ارزیابی طرح «گوجرات»، هند

در زمینه‌ی توسعه‌ی آب‌های زیرزمینی، یکی از سیاست‌های اصلی موردنظر، رعایت تساوی و انصاف در دستیابی به آب‌های زیرزمینی است. زیرا در آینده نامشخص بودن حق مالکیت و ماهیت سرمایه‌گذاری‌های لازم برای استحصال آب، منبع تأمین آب توسط قدرت‌های محلی روستایی خریداری می‌گردد (شاه ۱۹۹۳^۱). قوانین موجود اغلب با برقراری موانع متعدد هم‌چون مقررات و شرایط خاص برای استفاده از وام‌های بانکی و احداث خطوط انتقال برق و غیره به این گونه سیاست‌های غیر عادلانه‌ی اقتصادی - سیاسی دامن زده و این خود سبب ایجاد شرایط نامطلوب برای داوطلبین بعدی و عدم اطمینان از دسترسی به این منبع پرارزش می‌گردد (چمبرز، ساکسنا و شاه ۱۹۸۹^۲). در دهه‌های اولیه‌ی برنامه‌ریزی هند، جامعیت دادن به مالکیت آب زیرزمینی در سطح استان و مدیریت چاه‌های عمیق به عنوان تنها راه نجات از این بن‌بست شناخته شد. در بسیاری از استان‌ها که شامل استان «گوجرات» نیز می‌گردد، برنامه‌ی چاه‌های عمیق عمومی با شکستی مشابه مواجه شدند و نه تنها عدالت مطلوب از آن به‌دست نیامد بلکه سبب عدم کارایی و بهره‌وری پایدار گردید (عبی و همکاران ۱۹۸۲^۳).

جنبه‌های مختلف عدم کارایی چاه‌های عمیق عمومی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است و این نتیجه به دست آمده که تنها از انجام تمهیدات خاص بر روی چاه‌های عمیق و یا کاربرد تصمیمات فنی شبیه آن‌چه که بانک جهانی در مورد برنامه چاه‌های عمیق اعمال می‌دارد، نمی‌توان چندان کمکی به‌دست آورد. در عوض یک تغییر بنیادی که باعث افزایش قدرت مصرف‌کنندگان در مدیریت چاه‌های عمیق گردد ضرورت داشته تا بتوان

1- Shah 1993

2- Chamlers, Saxena and 1989

3- Abbie et al.1982

این‌گونه برنامه‌های کارا، پایدار و خدماتی را سرانجام داد. گرچه براساس تجربیات کسب شده در آسیا هیچ گروه کشاورزی وجود ندارد که بتواند کلیه هزینه‌های بهره‌برداری چاه‌های عمیق را متقبل شود (جانسون و ریز ۱۹۹۳^۱). واگذاری چاه‌های عمومی به سازمان‌های کشاورزی حرکتی مطلوب در این راستا می‌باشد. در این بررسی، برنامه واگذاری چاه‌های عمومی شرکت توسعه منابع آب زیرزمینی «گوجرات» در یک دوره‌ی پنج ساله مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

ابتدا وضعیت موجود مرور گردیده، سپس عملکرد نمونه‌یی از چاه‌های عمیق منطقه‌ی «خدا»^۲ در «گوجرات» تحت مدیریت شرکت و مدیریت شرکت تعاونی کشاورزی مقایسه می‌شود. روش و مراحل واگذاری مرور و دلایل و شرایط نامطلوب برنامه واگذاری شناخته می‌شود. در نیمه‌ی دوم مقاله، ۲۷ نمونه از شرکت‌های تعاونی با ۱۳ شرکت آبیاری در شمال «گوجرات» با تأکید بر سازمان داخلی، مدیریت و نحوه‌ی کنترل آن‌ها مقایسه می‌گردد. در حالی که شرکت‌های آبیاری متشکل از اعضاء تماماً قوی‌تر و پربارتر در مقایسه با شرکت‌های تعاونی می‌باشند ولی تساوی حقوق از نظر اهمیت نسبت به تعاونی‌ها در رده پایین‌تری نمی‌باشند.

احداث چاه‌های عمیق

شرکت منابع آب زیرزمینی «گوجرات» در سال ۱۹۷۵ در قالب یک شرکت ایالتی که مسئول احداث و مدیریت چاه‌ها برای آبیاری بودند با حمایت دولت تأسیس گردید. بین سال‌های ۱۹۷۵ و ۱۹۹۴ شرکت مذکور نسبت به حفر ۲۸۰۰ حلقه چاه که حدود ۲۰۰ حلقه‌ی آن غیرقابل استفاده بود اقدام نمود. در سال‌های اولیه مسئولین ایالتی نسبت به قیمت یک‌نواخت آب با تخصیص یارانه تأکید داشته که این خود سبب پیشرفت قابل ملاحظه‌یی در محدود نمودن کمبودهای بهره‌برداری شرکت در طول سال گردید، در سال‌های اخیر به علت عدم تخصیص یارانه، شرکت با ضرری بیش از ۷۰۰ میلیون روبیه

مواجه گردیده است. آنچه که باعث بروز و تشدید مشکلات فوق گردیده تعداد بیش از نیاز کارکنان می باشد که شمار آنها متجاوز از ۶۴۰۰ نفر کارکنان دایم با دستمزدی معادل ۲۲۰ میلیون روپیه در سال می باشد. در مقایسه با کل درآمد ناخالص سالیانه چاه ها که حدود ۶۰ میلیون روپیه است ضمن نادیده گرفتن سایر هزینه ها از جمله سرمایه گذاری اولیه، تنها تأمین ۱/۳ حقوق کارکنان امکان پذیر می باشد.

ساختار سازمانی شرکت، تابع سلسله مراتب و کنترل خاص خود می باشد. برای مثال، ساختار شرکت منابع آب زیرزمینی «گوجرات» در یک منطقه چیزی شبیه شکل شماره ۱ می باشد. منشاء اصلی پاره‌یی از مسایل شرکت کارکنان مازاد می باشد، به خصوص موتورچی ها که ضمن دریافت حقوق دولتی، تابع قوانین دولتی می باشند و از طریق اتحادیه خود هر روز تقاضای جدیدی از شرکت دارند. هم‌زمان به خاطر عدم جوابگویی چه در مورد نیاز شبکه یا کنترل آن، موتورچی های چاه به عنوان ضعیف ترین حلقه‌ی اتصال در زنجیره‌ی سلسله مراتب به نسبت طولانی شرکت به حساب می آیند. گرچه چاه‌های عمومی مجهز به محل‌های مخصوص موتورچی ها می باشند ولی به ندرت می توان آن‌ها را در سر پست‌های خود ملاقات نمود. اغلب در شهرهای نزدیک زندگی می کنند و بعضی مواقع در محل کار خود حاضر می شوند و در سایر مواقع موتورخانه را بسته و یا به یکی از دوستان کشاورز می سپارند. بسیاری مواقع به چاه‌هایی برخورد می شود که هفته‌ها و یا ماه‌ها موتورچی نداشته‌اند، شبیه بسیاری از سازمان‌های عمومی هند، شرکت منابع آب زیرزمینی «گوجرات» به دست کارکنان خود به یک نظام تمام فاسد تبدیل شده است.

بسیاری از مسئولین رده‌های بالا شرکت معتقدند که اکثر ضررهای شرکت به خاطر تخصیص یارانه بروی نرخ آب می باشد و با بررسی‌های انجام شده به این نتیجه رسیده‌اند که:

۱) نرخ آب شرکت در سطح استان یک‌نواخت می باشد. (صرف نظر از هزینه‌های تلمبه‌زنی و شرایط هیدروژئولوژی هر زیر حوضه). این نرخ بالاتر از نرخ فروشندگان آب

در بخش خصوصی در مناطقی مانند خدا^۱ و بارودا^۲ و پائین تر از نرخ اقتصادی و زیست محیطی در مناطق خشک و کم آب مانند «مهسانا»^۳، سابارکانتا^۴ و باناسکانتا^۵ است.^۶

۲) براساس بررسی های لازم، پیشنهاد می کنند، قیمت آب برای آبیاری باید هزینه یی نسبتاً ثابت داشته باشد.

۳) دلیل اصلی ناپایداری چاه های شرکت توسعه ی منابع آب «گوجرات» ظرفیت مصرفی بسیار پایین با داشتن هزینه ی بالاسری بالا می باشد. فساد، تشریفات اداری، انجام کارهای خاص برای افراد خاص، خرابی های مستمر و تأخیر در تعمیرات مسایل دیگری است که به طور معمول به برنامه ها آسیب می رسانند. کم و بیش این مسایل همیشه شرکت را گمراه کرده است. از طرفی عملیات غیرمنتظره بازار آب بخش خصوصی با داشتن فروشندگان آب مشتری متجاوزی برای شرکت بوده و خسارات جبران ناپذیری به چاه های عمومی وارد می کنند.

1- Kheda

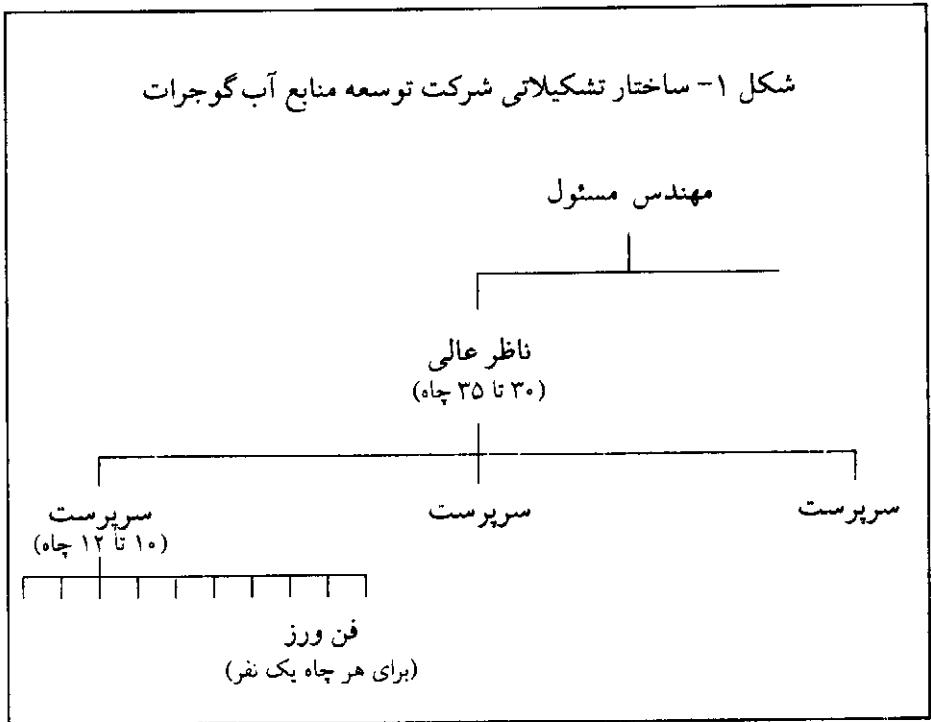
2- Baroda

3- Mehsana

4- Sabarkanta

5- Banaskantha

۶- هنوز نتوانسته ایم منطق اصولی این خط مشی دقیق ولی انحطاط کننده که شوقی در جهت استخراج مازاد آب های زیرزمینی آسیب پذیر اکوسیستمها می شود را درک نماییم. از طرفی باعث می شود چاه های عمیق عمومی در مناطقی نظیر خدا و بارودا با آب زیرزمینی فراوان بازار قوی فروش آب خصوصی را بدست آورند.



تمامی عوامل فوق دست به دست هم داده و سبب شده‌اند که وضعیت مالی شرکت پرمخاطره گردد. در سال ۹۳-۱۹۹۲ از بابت کل هزینه‌های بهره‌برداری که بالغ بر ۳۹۰ میلیون روپیه بود تنها مبلغ ۶۳ میلیون روپیه از محل فروش آب عاید گردید و سبب ضرری معادل ۱۳۰ میلیون روپیه شد. پس از یک ارزیابی کلی از عملکرد شرکت، کمیته‌ی امور مالی در سال ۱۹۹۴ از طرفی دولت «گوجرات» مأموریت یافت تا به عمر شرکت توسعه‌ی منابع آب در قالب ۱۱ شرکت دولتی منحل‌ه خاتمه دهند.

تحت افزایش فشار سیاسی ایالتی در سال‌های پایانی ۱۹۸۰ شرکت پیشنهاد واگذاری چاه‌های متروکه را به کشاورزان در اراضی آبخور تحت پذیرش شرایط خاص نمود که عبارتند از:

الف) حداقل ۱۱ زارع در اراضی آبخور مجبور بودند شرکتی برای اجاره چاه موردنظر تشکیل دهند.

ب) کشاورزان مجبور بودند نسبت به تأسیس شرکت تعاونی برای استحصال آب زیرزمینی تحت تشکل‌های تعاونی «گوجرات» و پذیرش روش طراحی شده توسط شرکت اقدام نمایند.

ج) مروجین تعاونی مجبور به تجهیز و تأمین سپرده‌یی به مبلغ ۵۰۰۰ روپیه و پرداخت آن به شرکت بودند.

د) تعاونی، چاه را در جهت نیازهای اعضاء با استخدام و کمک یک موتورچی که بتواند باسختی کمیته‌ی اداری تعاونی باشد اداره خواهد نمود.

ه) مسئولیت تعمیرات و نگهداری به عهده‌ی تعاونی مربوطه می‌باشد.

و) تعاونی موظف می‌باشد نسبت به پرداخت بدهی‌های قبلی کشاورزان مربوط به هزینه آب قبل از واگذاری اقدام نماید. در صورت پذیرش شرایط فوق چاه با اجاره‌یی معادل [یک] روپیه در سال به تعاونی واگذار می‌گردد.

برنامه‌ی واگذاری

به ظاهر، پیشنهاد مذکور جالب توجه بود و انتظار می‌رفت که کشاورزان از این فرصت استقبال نمایند، ولی در عمل خلاف امر به وقوع پیوست. در بسیاری از مناطق شمالی «گوجرات» (شامل مناطق «مهسانا»، بارکاتا و باناس کاتا) که سطح آب زیرزمینی پایین و هزینه‌ی تلمبه‌زنی بسیار بالا می‌باشد. کشاورزان تمایلی نسبت به پیشنهاد فوق نشان ندادند. این برخورد از طرف کشاورزان کاملاً قابل درک می‌باشد، زیرا آن‌ها متوجه بودند که تحت بهترین شرایط مدیریتی نمی‌توانند آب را با نرخ پایین‌تر از چاه‌های عمومی که در حال حاضر وجود دارد در اختیار اعضاء قرار دهند. در چاه‌های شمال «گوجرات» از موتورهای ۶۰ تا ۷۵ اسب که بالاترین نرخ تعرفه‌ی برق در سیستم تعرفه‌ی تصاعدی «گوجرات» را دارند استفاده می‌شود. گرچه شرکت هزینه آب را در کل ایالت به صورت یک‌نواخت تعیین نموده ولی کمک هزینه‌ی متقابل^۱ سنگینی از مناطق پرآب دریافت

می‌کند تا به بخش‌های کم‌آب مانند شمال «گوجرات» اختصاص دهد. در سایر مناطق نیز عکس‌العمل مناسبی به خاطر ملحوظ داشتن بند «و» مشاهده نگردید. مشابه شبکه‌های آبرسانی شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» با مسایل پیچیده‌ی مواجهه گردید. بیشتر مواقع این مسایل زمانی خودنمایی می‌نمود که چاه به مانع فنی برخورد کرده و مدت زیادی به خاطر عدم تعمیرات لازم بدون استفاده می‌ماند و باعث ضرر و زیان کشاورزان وابسته به آن می‌گردید. و با ایجاد فشار سیاسی شرکت مجبور به تأمین آب کشاورزان شاکی می‌گردید. در این حالت فرهنگ تغذیه رایگان تجلی یافته و کشاورزان علاقه‌مند بودند که وضعیت دایمی باشد. کشاورزان بسیاری از چاه‌ها مجبور شدند دیرکرده‌های خود را که بیش از حجم معاملاتشان در طول یک یا دو سال می‌گردید پرداخت نمایند، زیرا براساس شرایط واگذاری، تعاونی مربوطه موظف بود کل بدهی‌ها را قبل از شروع بهره‌برداری مجدد از چاه‌های راه‌اندازی شده پرداخت نماید.

تا مارس ۱۹۹۴، ۳۰۸ حلقه‌ی چاه عمیق عمومی واگذار گردید که ۶۶ حلقه‌ی آن به دلایل مختلف از جمله اتمام اجاره‌نامه، اختلاس در تعاونی، ناتوانی تعاونی در تأمین اعتبار برای بدهی‌های عقب افتاده، عدم پرداخت هزینه برق و غیره مورد ادعای مجدد شرکت واقع شد. یکی از علل تخریب برنامه، مربوط به تردید هیئت مدیره برق منطقه‌ی «گوجرات» با توجه به سیاست‌های خود در مورد تعرفه‌ی کمک هزینه به تعاونی‌هایی که در خط بهره‌برداری بودند می‌گردد. در موارد اخیر هیئت مدیره‌ی برق «گوجرات» معتقد بودند که چاه‌های عمیق به شرکت توسعه‌ی منابع آب زیرزمینی تعلق دارد و بنابراین یارانه‌ی به آن‌ها تعلق نمی‌گیرد^۱. در نتیجه، بعضی از تعاونی‌های قدیمی موفق به دریافت

۱- در سال ۱۹۸۷ زمانی که هیئت مدیره برق گوجرات تعرفه برق را از طریق کنتور به تعرفه ساده تبدیل نمود، صورت حساب‌های برق افزایش بیشتری نسبت به حالت کنونی پیدا نمود. برای هر چاه با نیروی معادل (۳۰+hp) تعرفه اصلی ۶۶۰ روپیه برای هراسب بخار در سال تعیین شد. برای مثال یک شریک در آن زمان مجبور بود ۱۹۸۰۰ روپیه در سال تنها برای برق پرداخت نماید. بعضی از سران سازمان‌های شمال گوجرات امتیازات خاصی برای شرکت‌های تعاونی مصرف‌کننده آب چاه قائل شدند به صورتی که تعرفه برق برای آنها برای موتورهایی با نیروی معادل ۷/۵ اسب بخار پائین‌ترین نرخ را پرداخت می‌نمودند.

یارانه شده بودند در حالی که سایرین از این بابت بی بهره می ماندند. مانع دیگر، خط مشی اخیر مسئولین شرکت توسعه‌ی منابع آب در مورد تعیین دوره یکساله برای اجاره نامه‌های چاههای عمیق بود که از نظر کشاورزان معقول بنظر نمی رسید.

جدول ۱- عملکرد چاههای عمیق قبل و بعد از واگذاری در «پت لاد و آناند»
از منطقه‌ی «خدا» (براساس مدارک شرکت توسعه‌ی منابع آب)

آناند	پت لاد	
۹	۲۶	تعداد چاههای عمیق تحت پوشش قبل از واگذاری
۲۵/۱۳	۲۷/۱۹	متوسط قیمت آب (روپیه بر ساعت) متوسط اراضی تحت آبیاری (هکتار)
۱۱/۰۳	۸/۶۷	پاییز
۱۲/۶۸	۹/۳۶	بهار
۸/۴۵	۱۳/۵۱	تابستان
۳۲/۱۶	۳۱/۵۴	جمع
۱۵/۴۴	۱۴/۱۴	بعد از واگذاری به تعاونی‌های کشاورزی میانگین قیمت آب (روپیه بر ساعت) میانگین اراضی تحت آبیاری (هکتار) سال اول پس از واگذاری:
-	-	پاییز
-	-	بهار
۱۸/۳۳	۶/۷	تابستان
۱۸/۳۳	۶/۷	جمع
۲۷/۲	۱۵/۱	سال دوم پس از واگذاری:
۲۷/۲	۱۵/۱	پاییز
۴۲/۹۰	۱۶/۵۵	بهار
۲۴/۲۳	۱۲/۶۳	تابستان
۹۴/۳۳	۴۴/۲۸	جمع

جدول ۱- ادامه ...

آناند	پت‌لاد	
		سال سوم بعد از واگذاری (۹۱-۱۹۹۰)
۴/۷	۴/۰۴	پاییز
۳۰/۳۳	۲۶/۷۲	بهار
۲۳/۹۷	۱۹/۴۹	تابستان
۵۹/۰۰	۵۰/۲۵	جمع
		سال چهارم (۹۲-۱۹۹۱)*
۲۶/۲۷(۳۲۳)	۱۱/۲۵(۱۴۸)**	پاییز
۲۷/۵۶(۵۹۲)	۲۶/۴۵(۴۵۶)	بهار
۲۰/۴۲(۵۷۸)	۲۰/۴۲(۵۷۸)	تابستان
۵۸/۱۲(۱۱۸۲)	۵۸/۱۲(۱۱۸۲)	جمع
		سال پنجم (۹۳-۱۹۹۲)***
۲۳/۲۷(۳۹۹)	۱۰/۳۲(۱۵۱)	پاییز
۳۲/۸۲(۵۳۲)	۲۴/۵۹(۶۴۴)	بهار
۲۱/۴۸(۵۸۵)	۲۳/۵۸(۵۵۳)	تابستان
۷۷/۵۷(۱۵۱۶)	۵۸/۴۹(۱۳۴۸)	جمع

به منظور ارزیابی کلی از تجربیات حاصل از واگذاری، موضوع به دو صورت مورد تجزیه و تحلیل سریع قرار گرفت. ابتدا اطلاعات مربوط به بورس‌ساده^۱ و پت‌لاد^۲ که از توابع خدا تحت پوشش شرکت توسعه‌ی منابع آب می‌باشند مورد بررسی قرار گرفت و تصویری از تغییرات در عملکرد چاه‌های عمیق بعد از واگذاری ترسیم شد (جدول شماره‌ی ۱). سپس بررسی سریعی در مورد ۱۵ حلقه‌ی چاه خصوصی و ۱۵ چاه

*- داده‌های ۱۷ چاه عمیق در پت‌لاد و ۹ چاه عمیق در آناند

** - ارقام داخل دو هلالی ساعات بهره‌برداری می‌باشد.

*** - داده‌های ۱۸ چاه عمیق در پت‌لاد و ۸ چاه عمیق در آناند

واگذاری به تعاونی‌ها به عمل آمده و عوامل اساسی آن‌ها با یک‌دیگر مقایسه شد (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۱ یک نشان می‌دهد که واگذاری چاه‌های عمومی در خدا باعث دو تغییر اصلی شده است. ابتدا، کاهش قیمت آب به میزان ۴۰ تا ۵۰ درصد که با توجه به هزینه تلمبه‌زنی به قیمت واقعی نزدیک شده است، دوم این که افزایش اتمام ساعات تلمبه‌زنی و اراضی تحت کشت شروع شده است. در «پت‌لاد» افزایش اراضی زیر کشت تنها ۳۰٪؛ اما در آناند^۱ چهار برابر شده است. این افزایش کلی در نتیجه حذف سستی و تنبلی که از خصوصیات مدیریت تعاونی می‌باشد حاصل شده است. هدف نهایی، بهبود در شرایط تلمبه‌زنی می‌باشد که به خاطر عدم اطمینان از تمدید اجاره و تأمین سرمایه برای تعمیرات اساسی بی‌حاصل مانده است.

بر اساس جدول شماره ۲ چنین نتیجه گرفته می‌شود که حتی بعد از واگذاری چاه‌ها به شرکت‌های تعاونی کماکان/میزان بازدهی آن‌ها پایین‌تر از چاه‌های خصوصی می‌باشد. یک چاه خصوصی قیمت بالاتری برای آب دریافت می‌کند اما ۲۰٪ بیش‌تر آب تلمبه‌زنی نموده و ۴۵٪ اراضی بیش‌تری را آبیاری می‌کند. این خلاء زمانی از بین می‌رود که مسایل طراحی در برنامه‌ی واگذاری و سازمان‌های کشاورزی حل گردد.

طراحی سازمان آبیاری

در یک تجربه‌ی متفاوت، مقایسه‌ی بین شرکت‌های تعاونی و شرکت‌های آبیاری که در شمال «گوجرات» شهرت دارند انجام گرفت. کلیه‌ی ۲۶ شرکت تعاونی انتخاب شده در منطقه‌ی «خدا» واقع شده‌اند و ۱۳ شرکت آبیاری در منطقه‌ی «مهسانا» قرار دارند، این شرکت‌ها در اصل از طریق شرکت‌های تعاونی از آب زیرزمینی استفاده نمی‌کنند. در منطقه‌ی «خدا» نیز شرکت‌های آبیاری وجود دارد. به‌رحال اکثر شرکت‌های آبیاری به صورت مشارکت اداره می‌شوند و شرکا به‌طور معمول از اقوام و بستگان می‌باشند، از

طرف دیگر شرکت‌های «مهسانا» می‌توانند تا ۵۰ شریک داشته باشند، که اغلب به طبقات با مذاهب مختلف تعلق دارند. شرکت‌های «مهسانا» کم و بیش دارای سازمان‌های اشرافی هستند.

شرایط آب زیرزمینی بین دو منطقه بسیار متفاوت می‌باشد. مدت به نسبت طولانی است که سطح آب زیرزمینی در منطقه‌ی «مهسانا» در حال کاهش می‌باشد. عمق معمول چاه‌ها به تازگی بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ متر است. آبدهی چاه‌ها به طور نسبی پایین می‌باشد؛ و خطر عدم آبدهی چاه‌هایی که تازه حفاری شده‌اند بسیار زیاد است. منطقه‌ی «خدا» برخلاف «مهسانا» دارای آب زیرزمینی فراوانی می‌باشد. در بسیاری از بخش‌های خدا در نزدیکی سرآب کانال «ماهیکادانا»^۱ سطح آب زیرزمینی بسیار بالا می‌باشد و پیش‌بینی می‌شود به سرعت افزایش یابد و این خود نشانی از تهدید و تخریب زیست‌محیطی می‌باشد. حتی در مورد فعالیت‌های زمینی وجه اشتراک بین مناطق «مهسانا» و «خدا» به مراتب بیش‌تر از «پانچ ماهالس»^۲ و سایر مناطق کم‌آب در «گوجرات» می‌باشد. شرایط اقتصادی - اجتماعی خدا و «مهسانا» شباهت بسیار به اقتصاد روستایی دارد که در منطقه حاکم بوده و توسط «پتیدارهای»^۳ قوی و زحمت‌کش با داشتن شم قوی تجاری اداره می‌شود. دو منطقه، هم‌چنین دارای اقتصاد و کشاورزی قوی براساس کشت محصولات کم‌آب مانند تنباکو، پنبه و غیره و صنعت پیشرفته لبنیات می‌باشند. سرانجام در مقایسه با بسیاری از مناطق «گوجرات»، «مهسانا» و «خدا» در پیشبرد نوآوری‌های اساسی که سبب شکوفایی سریع اقتصاد روستایی می‌گردد، در طول دهه‌های اخیر قدم‌های مؤثری برداشته‌اند.

1- Mahikadana Canal

2- Panchmahals

3- Patidars

جدول ۲- مقایسه‌ی چاه‌های خصوصی در واگذاری در منطقه‌ی «ماه‌م داواد»^۱
(براساس ارزیابی سریع برای این گزارش)

چاه‌های خصوصی	چاه‌های واگذاری	
۱۵	۱۵	اندازه‌ی نمونه
۱۶/۶۶	۱۹/۹۶	میانگین قدرت موتور اسب
۲۶۷۰	۲۴۶۸	میانگین طول لوله‌ی زیرزمینی (متر)
۵۶	۱۳۷	عمق متوسط چاه
۲۰/۸۷	۲۴/۳۳	میانگین تعداد خروجی‌ها (کوندیس ^۲)
		میانگین اراضی تحت آبیاری (فصل - ایکرز*)
۳۸/۲۳	۲۶/۹۳	پاییز
۵۳/۱۷	۴۲/۰۹	بهار
۲۸/۷۶	۲۳/۳	تابستان
۱۲۰/۱۶	۹۲/۲۲	جمع
۲۳/۱۳	۲۲/۳۶	میانگین قیمت آب (رویه بر ساعت)
۱۶۰۸/۲۵	۱۳۳۶/۳۲	میانگین ساعات بهره‌برداری بر سال

شرکت‌های تعاونی چاه‌های عمیق در خدا کلیه چاه‌های واگذاری شرکت توسعه‌ی منابع آب را مورد مطالعه و بررسی قرار داده‌اند و طی گزارشی چنین اظهار می‌دارند، گرچه عکس‌العمل نسبت به پیشنهاد واگذاری چاه از طرف شرکت توسعه‌ی منابع آب در شمال «گوجرات» بسیار ضعیف بوده است اما در «خدا» حدود ۶۰ پرسشنامه در طول

1- Mahemdavad Taluka

2- Kundis

* - اراضی تحت کشت محصولات مانند موز در هر فصل جداگانه به حساب آورده می‌شود.

هر ایکو برابر ۴۰۴۷ متر مربع می‌باشد.

سال‌های ۹۲-۱۹۸۸ دریافت شده است. نمونه و الگوی مورد نظر شامل ۲۷ حلقه چاه عمیق واگذاری بوده است. در مقابل، شرکت‌های آبیاری «مهسانا» نمایانگر سازمان‌های آبیاری به‌طور کامل بومی می‌باشند و قدمت آن‌ها به ۴ دهه می‌رسد و هر ساله شرکت‌های جدید بسیاری شکل می‌گیرند. در حقیقت در سال‌های اخیر سرمایه‌گذاری خصوصی بر روی چاه‌های عمیق در درون این گونه شرکت‌های غیررسمی صورت گرفته است. در برآوردی که به عمل آمده، تعداد این چاه‌ها بسیار متفاوت می‌باشد، احتمالاً بین ۵ تا ۷۰۰۰ شرکت آبیاری آن‌ها در منطقه‌ی «مهسانا» تشکیل شده است. در روند عملیات صحرایی به این نتیجه می‌رسیم، هر قدر به طرف شمال حرکت کنیم، شرکت‌ها خصوصی‌تر و زیادتر می‌شوند؛ زیرا در بسیاری از اراضی مانند منطقه «باناس‌کانتا»، مالکیت بر روی اراضی وسیع وجود داشته و کشاورزان با داشتن بنیه‌ی مالی کافی ترجیح می‌دهند، چاه‌های انفرادی داشته باشند.

شرکت‌های آبیاری «مهسانا» سازمان‌های غیررسمی می‌باشند که تعداد اعضای آن‌ها بین ۵ تا ۱۲۰ نفر تغییر می‌کند. اما در عمل تعداد اعضا بین ۲۵ تا ۴۰ نفر می‌باشند. این گونه شرکت‌ها تحت هیچ قانونی ثبت نشده‌اند، در نتیجه از نظر قانونی رسمیت ندارند. تشکیل یک شرکت به معنی موافقتنامه‌ی است غیررسمی که توسط شرکا به امضاء رسیده و مهور به یک تمبرده رویه‌ی می‌باشد. شرکت معمولاً به نام مدیر (مدیر انتخابی بوده و در ردیف مدیریت تعاونی می‌باشد) یا شرکت حساب بانکی باز می‌کند. به غیر از شرایط موافقتنامه که تحت قانون پیمان می‌باشد، شرکت هیچ‌گونه ارتباطی با دولت ندارد. کلیه منابع بر شروع و بهره‌برداری مستمر از درون تغذیه می‌گردد و کلیه اختیارات لازم برای تسهیل در گردش کار و اداره‌ی عملیات باید از طریق اعضا فراهم گردیده و در اختیار کمیته‌ی اداری و یا مدیر قرار گیرد. استقلال کامل و کنترل امور از نظر اصول و اجرا مهم‌ترین هدف در شرکت بوده و اعضا ارزش خاصی به آن قایل می‌باشند که بعدها مورد بحث قرار می‌گیرد.

تعاونی‌های روستایی و شرکت‌ها مقایسه‌ی اولیه

جدول شماره‌ی ۳ مقایسه‌ی اولیه بین شرکت‌ها و تعاونی‌های منتخب به عنوان نمونه را نشان می‌دهد. به منظور انجام این کار از میان حداقل و حداکثر قیمت‌ها در نمونه‌های انتخابی استفاده شده است.

جدول مذکور سیمای کلی در سازمان را نشان می‌دهد. اختلافات موجود در وضعیت آب‌های زیرزمینی دو منطقه به‌طور کامل مشهود می‌باشد. عمق چاه‌ها در شرکت‌های «مهسانا» بسیار زیادتر از تعاونی‌های خدا می‌باشد، به‌طور نسبی میانگین قدرت موتورهای در «مهسانا» زیادتر می‌باشد. هم‌چنین ملاحظه می‌شود که کلیه‌ی چاههای تعاونی‌های «خدا» وراثتی بوده و سال‌ها قبل توسط شرکت حفاری شده‌اند، بنابراین نیاز به سرمایه‌گذاری ندارد. در مقابل، تمام شرکت‌های «مهسانا» با تأمین سرمایه کافی توسط اعضا فعالیت خود را شروع کرده‌اند. بسیار واضح است که میزان سرمایه‌گذاری توسط شرکت‌ها در خطوط لوله زیرزمینی به مقدار قابل ملاحظه‌ی بالاتر است از آنچه که شرکت توسعه‌ی منابع آب بر چاهها و اراضی تحت کشت پرداخته است. این موضوع اشاره‌ی است به شرکت‌هایی که شبکه‌ی لوله‌گذاری تراکمی دارند و می‌توانند به‌طور مستقیم آب بیش‌تری توسط خطوط لوله منتقل نمایند. در مقابل، تعاونی‌ها آب را بیش‌تر در مسیر آبراهه‌های روباز و در یک فاصله طولانی قبل از رسیدن به محل مصرف هدایت می‌کنند. شرکت‌ها اغلب سرمایه بیش‌تری هزینه می‌کنند تا بازدهی مطمئن‌تری در استفاده از نیرو و آب در مقایسه با شرکت‌های دولتی داشته باشند.

جدول شماره ۳- مقایسه‌ی اولیه بین تعاونی‌ها و شرکت‌ها

شرکت‌ها (مهسانا)	تعاونی‌ها (خدا)		
۱۳	۲۶		تعداد نمونه
۶/۱۵	۲/۵۳	میانگین	قدمت (سال)*
۳-۱۷	۱-۶	دامنه	
۱۵/۸۴	۲۴/۳	میانگین	عضویت
۶/۲۶	۱۱-۱۱۵	دامنه	
۱۱۴/۴	۱۶۳	میانگین	اراضی ناخالص (ایکروز)
۴۸-۲۰۰	۴۲-۳۲۰	دامنه	
۲۷/۲۳	۲۵/۱۳	میانگین	قدرت موتور (اسب)
۲۲-۴۰	۱۵-۳۸	دامنه	
۵۸۳/۴	۴۳۸/۸	میانگین	عمق چاه (فوت)
۴۸۰-۷۱۰	۲۴۰-۵۱۵	دامنه	
۲۴۲۷/۳	۱۴۶۵/۱	میانگین	طول لوله‌ی زیرزمینی (متر)
۱۷۵۰-۳۵۰۰	۴۰۰-۴۲۰۰	دامنه	
۴/۷ لاکن	-	میانگین	سرمایه‌گذاری (روپیه)
۴/۲-۵/۹ لاکن	-	دامنه	

محدودیت قابل توجه اعضا و اراضی آبخور در شرکت‌ها نسبت به تعاونی‌ها در ترکیبی از دلایل زیر تشریح می‌شود.

۱) در طراحی اراضی آبخور و پذیرش اعضا، شرکت از ابتدا بلاهدف فراهم نمودن خدمات آبیاری مناسب برای اعضا شکل می‌گیرد. در مقابل، شرکت توسعه‌ی منابع آب با هدف رسیدن به بالاترین تعداد اعضا ممکن و اراضی آبخور، حتی در صورت لازم با زیرپا گذاشتن کیفیت خدمات آبیاری تشکیل شده است. خود اعضا در تعاونی‌ها مستلزم پرداخت مبلغ ناچیز «۵۱ روپیه» برای یک بار می‌باشند.

* - اشاره به قدمت سازمان‌ها می‌باشد و ارتباطی به سرمایه ندارد.

۲) مشارکت در یک شرکت نیاز به همکاری در تأمین سرمایه‌گذاری اولیه و ثانویه به نسبت سهام در شرکت دارد؛ برای اکثر شرکا مقادیر سرمایه‌گذاری ارقام چشمگیری هستند که نسبت سود به هزینه را به دقت محاسبه می‌نمایند.

۳) به علت ورود رایگان به تعاونی، بیش‌تر آن‌ها که مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند دارای تعداد زیادی اعضای صوری می‌باشند که پذیرش آن‌ها یا جنبه‌ی ساختگی داشته و یا به این امید که در آینده منافع حاصل خواهد شد انجام گرفته است. بنابراین پرواضح است که در هیچ یک از تعاونی‌ها کلیه‌ی اعضا از خدمات تعاونی برخوردار نمی‌گردند، در مقابل در هیچ شرکتی عضو که متمرکز نباشد و بخواهد از امکانات شرکت استفاده کند وجود ندارد. در مواردی مربوط به هر دو طبقه، هستند افرادی که عضویت نداشته ولی افرادی فعال می‌باشند.

میزان بازدهی بهره‌برداری

به‌جای تمرکز بر روی میزان بازدهی فنی در بهره‌برداری چاه‌های عمیق، مصرف انرژی و مصرف آب کل مطالعات بر روی میزان بازدهی بهره‌برداری به صورت یک پارچه به عنوان یک عنصر مهم و مؤثر در سازماندهی متمرکز گردیده است. ضوابط گوناگونی را می‌توان به منظور ارزیابی و مقایسه میزان بازدهی بهره‌برداری در چاه‌های تعاونی و شرکتی به کار برد. ابعاد بحرانی ضوابط موردنظر، تعیین سطح واقعی فعالیت‌های سازمانی در رابطه با بالاترین حد امکان می‌باشد. در این بررسی از سه ضابطه که به نظر مهم می‌رسد با توجه به آمار موجود استفاده شده است. ابتدا تعیین سطح زیرکشت آبی در فصول مختلف که البته به عوامل مختلف طبیعی بستگی دارد؛ نیاز آبی خود عامل مهمی می‌باشد اما کیفیت و اطمینان از خدمات آبیاری نیز مهم می‌باشد. اگر منابع آب مختلفی در اراضی آبخور در دسترس باشد، گویی در گسترش خدمات آبیاری تأثیر دارد. بنابراین سطح زیرکشت به طور کلی اثرات عوامل فوق را مشخص می‌کند.

به‌هرحال، سازمان‌های آبیاری هیچ‌گونه کنترلی بر روی اکثریت این عوامل ندارند. آنچه را که می‌توان کنترل نمود عبارتند از: چاه، کیفیت خدمات به‌دست آمده از آن و

رقابت تجاری در مقابل رقبا. چنانچه گروهی از سازمان‌های آبیاری بتوانند تجهیزات خود را مؤثرتر از سایرین اداره نمایند، این انتظار وجود خواهد داشت که تجهیزات مذکور بیشتر از تجهیزات گروه دیگری از سازمان‌های آبیاری مورد استفاده قرار گرفته است. بنابراین انتظار می‌رود ظرفیت مصرف گروه اول نسبت به گروه دوم بهتر باشد. نتیجه‌ی حاصله از طریق محاسبه میانگین ساعات بهره‌برداری تعاونی‌ها و شرکت‌های چاه عمیق در فصول مختلف به دست آمد. همچنین میانگین ساعات بهره‌برداری در سال نیز محاسبه گردید.

به‌هرحال آنچه که سبب محدودیت ساعات بهره‌برداری از چاه‌های برقی می‌گردد، ساعات تأمین برق می‌باشد که محدودیت اصلی را به وجود می‌آورد. با ترکیب مسایل مختلف، شاخص سومی به دست آمده که عبارتست از: ساعات بهره‌برداری به عنوان تناسب میانگین ساعاتی که برق در دسترس برای اراضی مربوطه در طول فصول مختلف بوده است. از آنجایی که تقاضا برای آبیاری در بهار و تابستان بالا می‌باشد و تأمین نیروی برق کافی به ندرت امکان‌پذیر می‌گردد، به‌ویژه در تابستان که کم‌ترین اطمینان وجود دارد، تناسب ساعات مصرف برق برای آبیاری از چاه به‌خصوص در تابستان می‌تواند شاخص خوبی برای میزان بازدهی بهره‌برداری یک‌پارچه باشد. جدول شماره ۴ تعاونی‌ها و شرکت‌ها را براساس این سه ضابطه مقایسه می‌کند.

جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که میزان بازدهی بهره‌برداری شرکت‌ها در مقایسه با تعاونی‌ها براساس آنچه که تعیین شده به مراتب بهتر است. در حقیقت از نظر سطح زیرکشت در مقایسه با تعاونی‌های خدا تا اندازه‌ی ضعیف به نظر می‌رسند. البته این موضوع چندان ارتباطی به چاه و مدیریت آن ندارد. شواهد نشان می‌دهد که در مقایسه با تعاونی‌ها، شرکت‌ها می‌توانند زمانی طولانی‌تر در روز در هر سه فصل از چاه‌های خود بهره‌برداری نمایند. بیش‌تر اعضای شرکت‌ها می‌توانند بهینه‌سازی نموده، با اتحاد و یک‌پارچگی در مقابل فشارهای حاصل از محدودیت زمانی برق در روز در هر سه فصل مقاومت نمایند. در نتیجه چاهی که تحت مدیریت شرکت اداره می‌شود، زمان بهره‌برداری از آن در سال ۵۰٪ بیش از چاهی است که تحت پوشش تعاونی قرار دارد. و از نظر اقتصادی این موضوع برای چاه‌های تعاونی و بعضی از شرکت‌ها فاجعه‌آمیز می‌باشد.

جدول ۴- مقایسه‌ی عملکرد آبیاری

شرکت‌ها (مهسانا)			تعاونی‌ها (خدا)			عملکرد آبیاری
میانگین هر چاه			میانگین هر چاه			
درصد ساعات مصرف نیرو	ساعت در روز	سطح زیرکشت	درصد ساعات مصرف نیرو	ساعت در روز	سطح زیرکشت	
۶۴/۳	۹/۵۹	۳۱۴/۲	۴۳	۷/۰۹	۲۸۹/۷	بهار ۱۹۹۱-۹۲
	** (۹)		+ (۱۸)	(۲۶)+	(۱۳)+	
				+		
۴۸/۵۶	۷/۳۱	۲۷۳/۱	۳۴/۸	۶/۳۱	۳۴۹/۸	تابستان ۱۹۹۱-۹۲
	(۹)		(۱۸)+	(۲۶)+	(۱۳)+	
				+		
۱۶/۲۲	۲/۵۶	۶۵/۴	۸/۷	۱/۵۶	۹۸/۲	پاییز ۱۹۹۱-۹۲
	(۹)		(۱۸)	(۲۶)+	(۱۳)+	

عملکرد اقتصادی

به‌درستی، میانگین قیمت آب که شرکت‌ها از اعضای خود دریافت می‌کنند بالاتر از تعاونی‌ها می‌باشد. بخشی از این اختلاف قیمت به‌گونه‌ی که اظهار می‌گردد، مربوط به هزینه‌ی بیشتر تلمبه‌زنی و کمبود آب در منطقه «مهسانا» می‌باشد. گرچه، حتی نسبت به قیمت رقبای خود، شرکت‌ها قیمت بالاتری از تعاونی‌ها درخواست می‌کنند. میانگین قیمت آب در تعاونی‌ها ۱۵٪ پایین‌تر از میانگین قیمت آب در شرکت‌های خصوصی در همان اراضی آبخور می‌باشد. در مقایسه، میانگین هزینه‌ی آب برای اعضا در شرکت‌ها ۴٪ کم‌تر از قیمت آب چاه‌های خصوصی می‌باشد (جدول ۵). یک عضو شرکت بستگی و

** - وسعت آبخور به عنوان سطح زیرکشت به‌کار برده شده است. ساعات تلمبه‌زنی برای آبیاری یک ایگر برای محصولات گوناگون و اراضی مختلف متفاوت می‌باشد. به‌هرحال در یک زمین مشخص فرض بر این است که نوع محصول و زمان آبیاری یک‌نواخت می‌باشد.

** - میانگین ساعات بهره‌برداری در روز تقسیم بر میانگین ساعاتی که برق در یک فصل در دسترس می‌باشد.

اطمینان زیادی به چاه‌های شرکتی برای تأمین نیازهای آبی خود دارد تا یک عضو در تعاونی نسبت به چاه‌های مربوطه. این‌گونه شرایط ضد و نقیض مطلبی است که در بخش بعدی مورد بحث قرار می‌گیرد. حال باید توجه داشت که ساعات بهره‌برداری فشار بیشتری بر روی اقتصاد چاه‌ها نسبت به قیمت‌ها که تفاوت‌هایی در یک منطقه دارد به وجود می‌آورد، ولی چندان قابل توجه نمی‌باشد. از طرفی برخلاف پندار اکثر افراد، شرکت‌ها چندان وابسته به فروش آب به افراد غیر عضو در حالی که بیش‌تر از تعاونی‌ها می‌فروشند نیستند.

جدول ۵- مقایسه‌ی عملکرد اقتصادی ۸۲-۱۹۹۱

شرکت‌ها		تعاونی‌ها
(مهسانا)	(خدا)	
۲۷۸۵	۱۸۴۴	میانگین ساعات تلمبه‌زنی در سال
۷۶/۹	۸۲	عرضه تلمبه‌زنی به اعضاء (%)
۲۵/۲۳	۱۸/۳۷	میانگین ساده قیمت در ساعت (روپیه)
۲۶/۲۳	۲۱/۶۷	قیمت آب در چاه‌های خصوصی (روپیه در ساعت)
~ ۳۳۷۱۹	~ ۲۲۹۲۸	درآمد ناخالص، میانگین در سال (روپیه)
~ ۷۵۹۰	~ ۷۰۳۴	هزینه بهره‌برداری (روپیه در سال)
~ ۲۱۶۱۴	۲۷۷۹	حقوق و دستمزد (روپیه در سال)
~ ۷۳۴۳	~ ۱۱۳۳	جایگزینی یا سرمایه‌گذاری جدید*
۲۶۰۰۰	۴۸۹۰	سود (روپیه در سال)
(۱۳)	(۱۲)**	جمع اندوخته (روپیه)**

*- این عدد به صورت یک واحد ذخیره‌شدنی در نظر گرفته شده مسئولین مقادیر جایگزینی را برحسب سود، یا هزینه دستمزد یا هزینه برق، یا هزینه نگهداری بیان نموده‌اند اما اینها با هم تطبیق نمی‌کنند. در جریان پرسشها، عناوین مخارج ذکر گردید مانند تعمیر موتورها، افزایش عمق چاهها، تعویض تلمبه‌ها یا شیرها، ترمیم یا توسعه خطوط لوله و بسیاری از آنچه که در طبیعت هزینه‌های عمده بودند از آنجا که این عدد به شکل یک واحد ذخیره‌شدنی استخراج شده، می‌تواند دربرگیرنده خطاهای جمع‌شونده ناشی از اندازه‌گیری سایر واحدها باشد.

** - ارقام درون پرانتزها نمایانگر تشکل‌هایی می‌باشند که اندوخته‌های جمع‌آوری شده را گزارش نموده‌اند

شرکت‌ها به‌طور مشخص متحمل هزینه‌های بهره‌برداری بالاتری می‌گردند زیرا نرخ برق براساس ساختار تعرفه‌ها متفاوت می‌باشد. شرکت‌ها بالاترین نرخ یعنی ۳۶۰ روپیه برای هر اسب در سال می‌پردازند. برای مثال، موتوری با قدرت ۳۰ اسب صورت حساب سالانه برابر ۱۰۸۰۰ روپیه می‌گردد. در حالی که تعاونی‌ها پایین‌ترین نرخ یعنی ۱۹۲ روپیه برای هر اسب در سال می‌پردازند و برای همان موتور در سال تنها ۵۷۰۰ روپیه پرداخت می‌کنند. باوجود پرداخت هزینه برق بیشتر و هزینه‌های تعمیر و نگهداری بالاتر، کلیه ۱۳ شرکت از نظر مالی سودآور بوده‌اند و به‌صورت منظم بخشی از منابع مالی خود را برای استهلاک و سرمایه‌گذاری‌های آینده کنار گذاشته‌اند. برعکس، ۶ از ۱۸ تعاونی که کلیه ارقام مالی خود را در اختیار قرار داده‌اند در سال ۹۲-۱۹۹۱ زیانکار بوده‌اند. در گذشته بعضی از چاه‌های عمیق به تعاونی‌ها اجاره داده شده بود که ناگزیر به شرکت توسعه‌ی منابع آب برگشت داده شد زیرا نتوانسته بودند آن‌ها را فعال نگهدارند. به‌طور متوسط یک شرکت دو برابر میانگین یک تعاونی درآمد ناخالص دارد، اما به‌منظور دستیابی به سود و ذخیره، فشاری چند برابر را تحمل می‌کنند. به‌طور مشخص، یک شرکت متوسط، سرمایه‌ای قابل ملاحظه‌ای را که برای حفظ پایداری شرکت، کافی بنظر آید، تقبل می‌کند، در حالیکه تعاونی‌ها همیشه با کمبود سرمایه مواجه‌اند.

علل وجود عملکردهای مختلف

به‌منظور مقایسه عملکرد تعاونی‌ها و شرکت‌های واجد شرایط (دارای عضو) و برتری آن‌ها، باید به هدف ایجاد این‌گونه سازمان‌ها پی برد، زیرا چنانچه جنبه‌های طراحی سازمانی، اعتماد اعضا را نسبت به خدمات ارائه شده جلب نماید؛ اعضا، این‌گونه خدمات را به‌گونه‌ی که جنبه‌ی استمرار داشته باشد ارج نهاده و انتظار دارند، که

الف) سازمان با اتکای به خود و یا با مختصر کوشش و جدیت پا برجا بماند.

ب) سازمان دوام خود را با تولید منابع لازم به‌دست آورده و

ج) ضمن فعالیت و انجام تغییرات لازم، بقای خود را تضمین نماید. چنانچه سازمانی دارای چنین ویژگی‌های باشد دلیلی است در جهت سودآوری و دوام آن برای اعضا. شرکت‌های چاه عمیق در «مهسانا» دارای کلیه ویژگی‌های فوق می‌باشند، در حالی که تعاونی‌ها در خدا فاقد ارزش‌های سه‌گانه مذکور می‌باشند. شرکت‌های «مهسانا» به خودی خود به صورت «سوی امب‌هوا» به وجود آمده‌اند و هیچ نهادی در ایجاد آن‌ها تشریک مساعی، هم‌فکری، اعطای یارانه، کمک‌های فنی و حمایت سیاسی ننموده است. آن‌ها خود به خود افزایش یافته و برای خود تبلیغ می‌کنند، به صورتی که شرکت‌های جدید به صورت روزانه ایجاد می‌شوند؛ و کلیه‌ی آن‌ها در جهت تأسیس، خط مشی مشترکی را با ایجاد تغییرات جزئی تعقیب می‌نمایند. به ندرت شرکت‌ها در فعالیت‌های خود با شکست و یا عدم کارایی به صورتی که در تعاونی‌ها متداول می‌باشد مواجه گردیده‌اند. در ایجاد شرکت‌ها از روش عملی خاص استفاده شده و کلیه اتفاقات محتمل و مسایل دیده شده است؛ چاه‌های تحت پوشش شرکت‌ها ممکن است با شکست مواجه شوند ولی شرکت مربوطه به ندرت شکست می‌خورد مگر این‌که از اهداف تعیین شده دور شود.

سرانجام شرکت‌ها در جهت حفظ حرمت خود به شدت فعالیت دارند و تحت هیچ شرایطی برای اجرای عملیات با نظام دولتی ارتباط برقرار نکرده و برخوردشان با آن‌ها مانند صاحبان چاه‌های شخصی می‌باشد. این‌گونه شرکت‌ها مجبور نیستند با تغییرات ناسازگار در محیط زیست مواجه شوند. به‌رحال شرکت‌ها به سادگی می‌توانند خط مشی خود را تغییر دهند و به صورت تعاونی در آیند و از امتیاز تعرفه‌ی برق ارزان استفاده کنند. این تعرفه غیرواقعی نبوده، به‌ویژه بعد از سال ۱۹۸۷ که مبلغ آن ۶۶۰ روپیه برای هر اسب در سال گردیده است. به‌رحال در زمان بررسی هیچ شرکتی اظهار تمایل نسبت به تغییر خصوصیات خود ننموده است. کشاورزی اظهار داشت «پس‌انداز چه ارزشی می‌تواند داشته باشد زمانی که به قیمت از دست دادن استقلال تمام شود و «ساراکاری صاحبان» شب و روز گلوی ما را بفشردند. ما در مسیر فعلی راضی هستیم، قوانین لازم را خود تدوین می‌نماییم و هر زمان آن را دوست نداشته باشیم تغییر می‌دهیم و هیچ‌گونه مشاجره‌ی در

کار نیست».

برعکس، کلیه‌ی تعاونی‌های مورد مطالعه، توسط شرکت توسعه‌ی منابع آب زیرزمینی «گوجرات» تغذیه می‌شوند و از «غذای خاص^۱» که شامل سرمایه‌گذاری، اجاره‌ی صوری یارانه برق می‌باشد استفاده می‌کنند. در حقیقت در اینکه آیا این سازمان‌ها برای همان اهداف که شرکت‌های «مهسانا» ایجاد شده‌اند به وجود آمده‌اند. همیشه جای شک وجود دارد، زیرا اولین انگیزه در تشکیل تعاونی‌ها تضمین یارانه می‌باشد، و از این بدتر، این امکان وجود دارد که یک کشاورز بزرگ ده کشاورز دیگر را با خود همراه ساخته و با رهن یک ملک پرارزش به قیمتی بسیار نازل شرکت خصوصی با بازدهی بالا تأسیس نماید. در حقیقت این وضعیت به‌راستی در یکی از روستاها اتفاق افتاده، جایی که مدیر و تعدادی از دست‌نشانندگان تعدادی از اعضا را وادار به لغو عضویت و چشم‌پوشی از حق عضویت نموده و تعاونی را به صورت ساختگی درآورده تا نسبت به تأسیس مرکز تجاری خصوصی برای فروش آب اقدام کنند.

هم‌چون سازمان‌های کشاورزان، چاه‌های تعاونی خدا در مقایسه با شرکت‌های «مهسانا» بسیار شکننده و ضعیف می‌باشند. بررسی چنین شرایطی بسیار مهم می‌باشد. به‌طور کلی فن‌آوری موجود و افراد ذینفع در هر دو سازمان یکسان می‌باشند، قابل ذکر است چنان‌چه شرکت‌های «مهسانا» نیز تحت نفوذ «پتیدارها^۲» که از توانی استثنایی برخوردار هستند قرار گیرند، وضعیتی شبیه چاه‌های تعاونی خدا پیدا می‌کردند، در حقیقت اعضای بیش‌تر شرکت‌های انتخابی به عنوان الگو و نمونه از طبقات مذهبی مختلف هند تشکیل شده‌اند، در حالی که چنین حالتی در تعاونی‌های خدا وجود ندارد. چنان‌چه شرکت‌ها با شرایطی غیر معمول برای استفاده از آب‌های زیرزمینی مواجه شوند، در مقایسه با تعاونی‌های خدا که از مزایای خاص مانند عدم سرمایه‌گذاری اولیه، اجاره صوری و یارانه بر روی برق برخوردار می‌باشند، آسیب بیش‌تری می‌بینند. واضح است آنچه که سبب شکست تعاونی‌ها می‌شود فن‌آوری و یا امکانات اقتصادی نمی‌باشد، بلکه سازماندهی و علل ایجاد تعاونی دارای ماهیت، مفروضات و فرضیاتی خاص است که می‌تواند چاه‌های

واگذاری را چنانچه در مسیر تعیین شده حرکت کنند موفق نماید. برای درک مسایل باید به شرایط آغاز تولد، قوانین، معیارها، ساختار اختیارات و سایر اصولی که جزء اهداف تعیین شده بوده‌اند مراجعه نمود. شاید سازمان‌هایی که چاه‌ها به آن‌ها واگذار شده‌اند به صورتی نیستند که بتوانند خدمات مورد نیاز اعضای خود را که ارزش‌های واقعی در آن‌ها نهفته است و باید جنبه استمرار داشته باشد برآورد سازند؛ در حالی که شرکت‌های «مهمانا» به کلیه اهداف فوق دسترسی یافته‌اند.

باید به چگونگی و علل ایجاد یک تعاونی جدید پی برد. واضح است چنانچه شرایط برای گروهی از کشاورزان که می‌خواهند به اتفاق، مالکیت و مدیریت یک واحد آبیاری را عهده‌دار شوند به‌طور کامل توجیه شده باشد، بی‌تردید بدون نیاز به محرک خارجی، تعاونی موردنظر شکل گرفته و فعال خواهد شد. در این رابطه به دو چیز اشاره شده است.

۱- اصول و عرف‌های موجود، مالکیت فردی، چاه عمومی، بازارهای آب که فوق‌العاده موفق می‌باشند.

۲- گرچه نیاز به ایجاد تعاونی به شدت احساس می‌شود، کشاورزان از روش سازماندهی که قابل قبول برای کلیه اعضا باشد مطلع نیستند.

در حالی که شرکت توسعه‌ی منابع آب زیرزمینی «گوجرات» محرک لازم را میسر ساخته ولی برداشت‌ها توسط گروه‌های مختلف متفاوت می‌باشد. همان‌گونه که در گذشته اشاره شد یک کشاورز بزرگ می‌تواند موضوع را درک کرده و آن را بصورت فرصتی طلایی برای خصوصی‌سازی چاه عمومی با قیمتی نازل از طریق ایجاد یک تعاونی ظاهری بکار برد. از سوی دیگر گروه‌هایی هستند که علاقه‌مند به تعاونی‌های خودکفا با مدیریت اعضای می‌باشند ولی آنچه که باعث نگرانی می‌شود شرایط نامعلومی است که خوردکننده و غیرقابل اجرا بوده و در کنار شرکت توسعه‌ی منابع آب وجود داشته و به آن پیوند خورده است. قوانین تدوین شده توسط شرکت توسعه‌ی منابع آب برای چاه‌های تعاونی که ملزم به اجرای آن می‌باشند عبارتست از:

۱- ثبت تعاونی بر طبق قوانین مصوب تعاونی‌های «گوجرات» الزامی است.

۲- سهم سرمایه‌گذاری قابل افزایش نبوده مگر در چارچوب قوانینی که سبب انگیزه برای سایر اعضا در جهت افزایش سهام خود بیش‌تر از حداقل نیاز نگردد.

- ۳- میزان وام نمی تواند بیش از ۸ برابر سهام باشد.
- ۴- سرمایه باید برطبق شرایط پیش بینی شده در قوانین مصوب تعاونی ها هزینه شود.
- ۵- رییس تعاونی و کمیته ی اداری نمی توانند بدون تأیید قبلی شرکت تعاونی منطقه مدیر تعاونی را استخدام، اخراج، تنبیه و یا از کار برکنار کنند.
- ۶- اعضا، باید دست کم ۵۰٪ اراضی تحت کشت خود را برای تهیه مواد غذایی و انواع سبزی ها اختصاص دهند (سریعی از این قانون جریمه یی معادل ۲۵ رویه برای هر ایکر دارد).
- ۷- درآمد خالص تعاونی باید براساس قوانین مصوب هزینه شود؛ ۲۵٪ درآمد به حساب سرمایه ثابت واریز می گردد؛ سود سهام نمی تواند بیش از ۱۲٪ باشد، در ضمن همیاری های اجباری در مورد آموزش تابعی از سود سهام اعلام شده می باشد. هیچ عضوی نمی تواند بیش از ۵ درصد ارزش آبی که در طول سال خریداری نموده است به عنوان پاداش دریافت کند؛ ۲۰٪ مازاد سود باید به عنوان منابع مالی در جهت توسعه ی منابع آب به کار رود و این میزان فقط با مجوز از طرف شرکت تعاونی منطقه یی قابل کاربرد می باشد و در نهایت پاداش فنورز نباید از یک ماه حقوق او بیش تر باشد.
- ۸- سرمایه ثابت قابل بهره برداری و یا استفاده نمی باشد مگر با اجاره و تأیید قبلی مسئولین منطقه یی.
- ۹- هر عضو می تواند با پرداخت کلیه ی بدهی های خود به تعاونی مربوطه عضویت خود را لغو نماید (به همین سبب از عبور آب و انتقال آن به کشتزارهای دوردست از طریق اراضی خود جلوگیری نماید). علاوه بر شرایط فوق بیش ترین فشار جمعی که تعاونی باید تحمل نماید، پرداخت بدهی های گذشته کشاورزان به شرکت توسعه ی منابع آب می باشد، زیرا شرکت به تنهایی نمی تواند در قالب تشریفات اداری حاکم و قدرت قانونی نسبت به وصول آن اقدام نماید.
- برای گروهی از کشاورزان تفکر تشکیل تعاونی تحت سیمای جدید سئوالات بسیاری در جهت بهره برداری مطرح می سازد. برای مثال ثبت تعاونی نیاز به ۵ تا ۱۲ نوبت ملاقات

با مسئولین تعاونی منطقه‌یی در «نادیاد»^۱ دارد. دست کم یکی از تعاونی‌های مورد مصاحبه اعتراف نمود که با پرداخت ۱۲۰۰ روپیه رشوه مشکل را حل نمود. حال چه کسی باید توان این ملاقات را داشته باشد و بتواند هزینه‌های آن را تحمل نماید؟ چنین وضعی در شرکت توسعه‌ی منابع آب و شرکت‌های بیمه و غیره نیز وجود دارد.

پس از طی کلیه این مراحل، رییس و کمیته اداری تعاونی نوپا بدون تأیید قبلی تعاونی منطقه‌یی و یا شرکت توسعه‌ی منابع آب حق هیچ‌گونه فعالیتی را ندارند. البته چنانچه رییس و یا منشی تعاونی برخورد خوبی با دفتر تعاونی منطقه‌یی داشته باشد بسیاری از مشکلات حل می‌گردد. به هر حال، تحت چنین شرایطی کنترل اصلی هنوز در خارج از تعاونی انجام می‌شود. به طور کلی، اهداف اصلی برای تشکیل سازمان‌های زراعی که توسط شرکت توسعه‌ی منابع آب به کشاورزان پیشنهاد می‌گردد، از مرحله‌ی تأسیس، سازماندهی و سپس مدیریت و ایجاد هماهنگی با اهداف، ارزش‌ها و اولویت‌های مورد نظر، دارای مشکلات بسیاری می‌باشد.

از نظر کلی، دسترسی به اهداف، زمانی امکان‌پذیر می‌باشد که گروه کشاورزان در بالاترین سطوح نوع دوستی، اعتماد و انسجام قرار داشته باشند، در آن زمان، منابع و تلاش‌های جاری، مدیریت بهره‌برداری مطلوب را به همراه خواهد داشت. از آنجایی که میزان همیاری مالی توسط اعضا، هماهنگی با مساحت زمین در اراضی آبخور ندارد، جنبه‌های طرح حتی باعث دلگرمی کشاورزان هم نمی‌شود. برای مثال در شرکت تعاونی آبیاری «آگاس»^۲، رییس و دبیر به اتفاق ¼ اراضی آبخور را تحت کنترل خود دارند، در حالی که مانند ۴۰ عضو دیگر میزان همیاری آن‌ها ۳۰۰ روپیه می‌باشد. این کمال بی‌عدالتی می‌باشد زیرا مالکین کوچک در اراضی آبخور باید به کشاورزان بزرگ کمک مالی بنمایند. بر طبق قراردادهای مختلف که بعضی از انواع آن در بالا توضیح داده شد؛ درخواست سرمایه‌ی اضافی سبب کم‌بها نمودن سرمایه‌گذاری اولیه و ایجاد انگیزه‌ی قوی در واگذاری کل آن به کشاورزان به صورت آب بهای ارزان می‌باشد. اعلام سود سرمایه پرهزینه‌تر از ذخیره آن می‌باشد زیرا کسب منافع سبب انتقال مازاد سرمایه به آموزش و سایر هزینه‌ها

می شود. اما انباشتن آن نیز چندان جالب توجه نمی باشد، زیرا استفاده از آن برای تعمیرات قطعات همیشه با بحث و مجادله همراه بوده است. ایجاد سرمایه جدید در مواقع ضروری مشکل می باشد، زیرا روش هایی که در قانون پیش بینی شده برای اعضایی که زمین کوچکی در اراضی آبخور دارند کفایت نمی کند. سرانجام انگیزه ی سرمایه گذاری درازمدت مانند گسترش خطوط آبرسانی، تعمیر موتور و غیره در بین کشاورزان وجود ندارد. زیرا هیچ گونه تضمینی از طرف شرکت توسعه منابع آب داده نمی شود که پس از انقضای دوران پنج ساله رهن قرارداد بار دیگر تمدید خواهد شد! در حقیقت پس گرفتن چاه حتی قبل از زمان انقضای قرارداد با مطرح کردن مستمسکی توسط شرکت توسعه ی منابع آب چندان غیرعادی نمی باشد. بدتر از همه قراردادهای جدید واگذاری می باشد که یک ساله بوده و تمدید آن نیز سال به سال صورت می گیرد. با این روش چنین به نظر می رسد که باید ناقوس مرگ برنامه واگذاری را به صدا درآورد، زیرا هیچ گونه علاقیمی برای این گونه پیشنهادات یک جانبه وجود ندارد.

به طور طبیعی، یکی از مسایل عمده یی که تعاونی ها با آن روبه رو هستند کمبود سرمایه می باشد. تعداد زیادی از آنها مترصد آنند که شرکت توسعه ی منابع آب سرمایه لازم را به آنها اعطاء کرده و تعمیرات و نگهداری از تأسیسات را انجام دهد. آن تعداد معدود که با چنین مشکلاتی مواجه نیستند، احتمالاً در یکی از دو گروه زیر قرار می گیرند

۱- تحت نفوذ رهبری پرمایه و متکبر قرار گرفته و عقب نگهداشته می شوند و یا،

۲- سرمایه، زمان، فعالیت و سایر منابع مورد نیاز برای ایجاد و بهره برداری از یک شرکت تعاونی توسط تعداد معدودی از اعضا که مالکین عمده ی اراضی آبخور می باشند فراهم شده و آنها با استفاده از قدرت و فریبکاری کنترل کامل و تصمیم گیری را به عهده می گیرند. هر دو گروه فوق به ظاهر نام شرکت تعاونی را بر دوش می کشند، در حالی که در زیر سلطه حکومت اغنیا و ثروتمندان قرار دارند.

برعکس، شرکت های «مهمانان»، به طور اسمی حکومت اغنیا و ثروتمندان را با خود دارند ولی در حقیقت تعاونی به معنی واقعی هستند. ایجاد و تأسیس آنها تنها به منظور خدمت و فراهم نمودن نیازهای اعضای می باشد. آنها به درستی خودکفا بوده و با همیاری سرمایه اعضا به نسبت استفاده از خدمات شرکت اداره می شوند. تمام افرادی که عضو

ثابت بوده و یا تنها (بدون عضویت) مصرف‌کننده می‌باشند، دارای انگیزه‌ی قوی برای قبول عضویت در اولین فرصت می‌باشند. از نظر احساسی بسیار آزادمنشانه و به‌کلی خودکفا می‌باشند و در زمانی که توزیع آب به صورت تساوی نباشد، حق رأی بستگی به میزان مصرف دارد. قبول عضویت با داشتن خصوصیات ویژه به‌درستی داوطلبانه می‌باشد. به‌طور واضح شرکت‌ها شرکای کشاورز خارج از محدوده اراضی آبخور را نمی‌پذیرند، همان‌گونه که کشاورزان نیز علاقه‌ی بی‌به عضویت در شرکت‌های فاقد سوددهی نیستند. از طرفی دیگر شواهد نشان می‌دهد که شرکت‌ها سعی بسیار دارند تا کشاورزانی که در محدوده‌ی اراضی آبخور فعالیت دارند، مشروط بر این‌که اعتماد کامل وجود داشته باشد به آن‌ها ملحق شوند. سرانجام در یک تعاونی جامع و مطلوب، کلیه منافع حاصل به نسبت استفاده از خدمات شرکت بین اعضا براساس قوانین اصولی و منصفانه‌ی تعاونی‌ها تقسیم می‌گردد.

ساختار سازمانی و روش‌های اجرایی شرکت‌های «مهسانا» شبیه تعاونی به معنی واقعی و آرمانی آن می‌باشد. هیئت ریسه علاوه بر جلسات اضطراری در سال یک‌بار تشکیل جلسه می‌دهند. کمیته اداری بین ۶ تا ۹ عضو داشته و تشکیل جلسات ماهانه و یا هر دو ماه یکبار می‌باشد. پست مدیریت افتخاری بوده و از نظر نمودار سازمانی هم‌ردیف رئیس تعاونی می‌باشد و در زمان غیبت هیئت ریسه و یا کمیته‌ی اداری وظایف ایشان را نیز عهده‌دار می‌گردد. از جمله وظایف محوله، نگهداری حساب‌ها، نظارت بر کار فن‌ورزها، تصمیم‌های فوری در مورد تعمیرات و تعویض‌های لازم، فروش آب به افراد غیرعضو، برنامه‌ریزی برای تحویل آب، حل اختلافات بین اعضا و اخراج افراد متمدن، فاسد و فن‌ورزهای سهل‌انگار می‌باشد. برای اتخاذ تصمیم نسبت به مسایل مهم‌تر و سنگین‌تر، مدیر برای مشورت در فرصتی کوتاه از ۲ یا ۳ تن از مالکین بزرگ دعوت به عمل آورده و پس از مذاکره تصمیمات لازم را اتخاذ می‌نماید. برنامه‌ی تلمبه‌زنی چاه‌ها در اختیار مدیر می‌باشد و اعضای در جهت انجام وظایف از او نهایت پشتیبانی را می‌نمایند. کلیه شرکت‌هایی که مورد بررسی و مطالعه قرار گرفتند مدعی هستند که انتخابات و تشکیل جلسات هیئت ریسه و کمیته‌ی اداری براساس اصل یک رأی بر هر نفر انجام می‌گیرد. جلسات هیئت ریسه که اغلب به منظور تغییر مدیر و یا سایر مسایل تشکیل

می‌گردد تنش‌هایی در بردارد. البته آنچه که در اکثر شرکت‌ها عمومیت دارد، انتخاب مدیر از بین سهامداران عمده می‌باشد. برای نمونه کم‌تر شرکتی است که مدیران انتخابی از میان مالکین کوچک و یا از میان افراد غیر عضو، تنها به خاطر شخصیت اجتماعی آن‌ها و احترامی که سایرین بر ایشان قایل هستند انتخاب شوند. در جایی که مدیر دارای مشغله‌ی زیاد و یا کارهای تجاری شخصی داشته باشد شرکت به منظور کمک در نگهداری حساب‌ها و نظارت بر اجرای کار نسبت به استخدام شخصی به عنوان معاون مدیر اقدام می‌نماید. شواهد بسیاری در دست است که در زمان تصمیم‌گیری، کلیه مسئولیت‌ها به عهده مدیر مربوطه بوده و فرض بر این است که به‌ظاهر مشارکتی در بین نبوده و تنها مدیر است که می‌تواند اعلام پذیرش نماید.

شاید دلیل مهم در ورای این مدیریت روان و کم‌دردسر، اصل تناسبی است که در جنبه‌های طراحی شرکت‌های مشارکتی وجود داشته و به آن ارجح نهاده شده است. از آنجایی که تنها مالکین بزرگ پست‌های مدیریت را در دست دارند و تصمیم‌گیرندگان اصلی می‌باشند، سایر اعضا می‌دانند که هزینه‌های حاصل از تصمیم‌های نادرست توسط مدیران به تناسب سهام بین اعضا تقسیم می‌گردد. چنانچه چاهی مدت زیادی بدون استفاده بماند، مالکین بزرگ (مدیران) بیش از سایر اعضای متضرر خواهند شد. در نتیجه حتی زمانی که شرکت پس‌انداز کافی نداشته باشد، مدیر و دو یا سه مالک بزرگ پول لازم را فراهم کرده تا موتور سوخته را جایگزین کرده و سایر تعمیرات عمده در کوتاه‌ترین زمان ممکن انجام شود. البته بعدها هزینه‌ها به نسبت سهام بین اعضا تقسیم و پرداخت می‌گردد. از اینجاست که روانی و مدیریت صحیح و عدم اختلاف نظر و همکاری لازم حتی در بین اعضای شرکت‌های تازه تأسیس نیز وجود داشته و افراد به‌صورت غریزی پذیرای جنبه‌های طراحی تدوین شده می‌باشند. تفاوت‌هایی که شرکت‌ها در طراحی اولیه با آن مواجه بودند به حداقل رسیده و بی‌اهمیت می‌باشند. بعضی از شرکت‌ها به علت داشتن قدرت مالی منافع حاصله را بین اعضا توزیع می‌نمایند و در صورت کاهش میزان پس‌انداز سرمایه ثابت را افزایش می‌دهند، در تعدادی شرکت‌ها منافع توزیع نگردیده و تمامی آن پس‌انداز می‌گردد، گروهی دیگر دارای حساب بانکی بوده و تعدادی فاقد آن هستند. بعضی از آن‌ها برای فن‌ورز حقوق ثابت در نظر گرفته و حتی او را به عنوان عضو

پذیرفته‌اند، در حالی که سایرین پرداخت دستمزد را براساس ساعت بهره‌برداری محاسبه می‌کنند. به غیر از این گونه تفاوت‌های جزئی در مرحله بهره‌برداری جنبه‌های طراحی شرکت‌ها در سراسر شمال «گوجرات» یک‌نواخت می‌باشد ولی جنبه‌های طراحی تلمبه‌زنی آب در تعاونی‌های سایر نقاط بسیار متفاوت است.

چه‌گونه یک شرکت با مشارکت اعضا، به‌وجود می‌آید؟ به‌طور معمول تعداد زیادی از کشاورزان پیش‌قدم می‌شوند. در صورت نیاز به منبع تأمین آب برای آبیاری، اولین قدم به‌دست آوردن چاه می‌باشد. در بعضی از بخش‌های «باناس‌کانتا»^۱ استفاده از چاه‌های خصوصی قابل اجرا می‌باشد. حتی با وجود داشتن مالکین کوچک در اراضی «خدا» و «بارودا»^۲ استفاده از چاه‌های خصوصی کم‌تر با خطر شکست مواجه می‌باشند زیرا بازار فروش آب فعال و در حال گسترش بوده و آب تولیدی قابل مصرف می‌باشد. به‌هرحال شرایط مساعد برای ایجاد یک شرکت نوپا، جایی‌که مالکین عمده‌ی آن بسیار کوچک هستند فراهم می‌باشد تا

(الف) بتوانند سرمایه مورد نیاز برای ایجاد یک چاه عمیق را تأمین کنند.

(ب) اراضی آبخور کافی باید در اختیار باشد تا بتوان از چاه در سطح قابل قبول بهره‌برداری نمود.

(ج) امکان دفع خطرات حاصل از شکست وجود داشته باشد. بنابراین شرکت مشارکتی یک واحد اجتماعی است که خطرات آنی و آتی را حتی در مورد کشاورزان متمکن به راحتی حل می‌نماید و اعضا با شرکت در این گونه واحدها موافق می‌باشند زیرا خطرات احتمالی به نسبت سهام بین اعضای تقسیم می‌گردد.

پایه و اساس جنبه‌های طراحی شرکت‌های مشارکتی بسیار ساده می‌باشد. هرکس در اراضی آبخور تحت پوشش چاهی مالک زمین باشد می‌تواند در شرکت مربوطه عضویت داشته باشد. میزان مشارکت براساس درصد سهام در شرکت تعیین می‌گردد. به هیچ‌کس به‌طور معمول اجازه داده نمی‌شود که بیش از ۴۵٪ سهام را در اختیار داشته باشد. اما به‌طور معمول در اکثر شرکت‌ها تعداد شرکاء بین ۲ تا ۴ نفر با ۱۰ تا ۱۲ درصد سهام و

تعدادی عضو با ۱ تا ۵ درصد سهام می‌باشند. سهامداران به‌طور معمول همکاری تنگاتنگی با سایر اعضای و مالک در اراضی آبخور دارند. سرمایه‌ی اولیه براساس تناسب سهام، افزایش سرمایه و سود و زیان نیز بر همین اساس تعیین می‌گردد. سهام آب از هیچ گونه محدودیتی برای اعضای برخوردار نمی‌باشد مگر در زمان‌های کم‌آبی. استعفای اعضای از یک شرکت به سادگی شرکت‌های تعاونی نمی‌باشد. بسیاری از آن‌ها قوانین خاصی تدوین نموده‌اند، در گذشته از شرکت‌ها در توافقنامه اولیه ذکر می‌کنند چنانچه عضو استعفا نماید، نمی‌تواند مبلغ سرمایه خود را قبل از گذشت ۱۰ سال دریافت نماید. گرچه انتقال سهام به صورت غیررسمی اجازه داده شده ولی شخصی که سهام به او منتقل می‌شود باید جزء مالکین اراضی آبخور شرکت مربوطه باشد.

دلیل این‌که چرا شرکت‌های مشارکتی قیمت آب را در حد قیمت آزاد در نظر گرفته‌اند! علت، جلوگیری از کشت محصولاتی است که نیاز به آب فراوان دارند و عدم نظارت آن باعث می‌شود نیاز آبی بیش از مقدار تولید باشد. البته همیشه سعی می‌گردد فشار زیادی به اعضا وارد نشده و آن‌ها را نسبت به کشت محصولاتی خاص محدود نمایند. دلیل دیگر این‌که کشاورزان متمکن که به‌طور معمول مدیریت شرکت‌ها را به عهده دارند سعی در پایین نگه داشتن قیمت آب همان‌گونه که در تعاونی‌ها متداول می‌باشد نمی‌نمایند؛ زیرا در شرکت‌های مشارکتی هرگونه کمک به منظور پایین نگه داشتن نرخ آب سود چندانی برای مالکین بزرگ ندارد، در حالی که در تعاونی‌ها برعکس می‌باشد. سرانجام علت تمایل کشاورزان در قبول عضویت در شرکت‌های مشارکتی تنها به خاطر اطمینان از دسترسی به آب می‌باشد. سود سهام ویژگی چندان مهمی نیست، زیرا اکثر شرکت‌ها هیچ زمان سود حاصله را بین اعضای تقسیم نمی‌کنند و همیشه مبالغ مازاد برای حوادث اتفاقی در آینده ذخیره می‌شود.

عضویت در شرکت‌های مشارکتی طی سالیان دراز سبب کسب شهرت و محبوبیت شده است، به‌صورتی که کشاورزان عادی به سادگی می‌توانند نحوه‌ی تشکیل شرکت جدید و بهره‌برداری از آن را توضیح دهند. اما گروه‌های اولیه که در طول چندین دهه پا به عرصه وجود نهاده‌اند به احتمال قوی تجربه کافی نسبت به قوانین مختلفه، معیارها و روش‌های بهره‌برداری داشته‌اند. به احتمال زیاد در طول زمان سبب تثبیت جنبه‌هایی از

طراحی شده‌اند که به خوبی کارایی داشته و با خواسته‌های پذیرفته شده جامعه در انتخاب راه درست و مناسب برای نظم‌دادن به کلیه مسایل هماهنگی دارد. شرکت‌های جدید هم چون گذشته به صورت روزانه در حال شکل‌گیری می‌باشند، اما آن‌ها نیز همان استانداردهایی که هزاران حلقه‌ی چاه را دربرگرفته و ده‌ها سال تجربه شده است را پذیرا می‌باشند.

آیا در شرکت‌های مشارکتی لازم است از استعداد‌های استثنایی و رهبریت ویژه جهت اجرای مطلوب عملیات استفاده شود؟ خیر، بلکه آنچه که ضروری است، اراده و فعالیت در اداره شرکت می‌باشد که اهمیت آن به مراتب بیش‌تر از انگیزه‌های قوی غیرمعمول یا توانایی‌های استثنایی در مدیریت و رهبریت شرکت است. شرکت نیاز به توانایی‌های کشاورزان معمولی که امور شرکت را به مثابه‌ی اداره فعالیت‌های تجاری خود بدانند دارد. ترکیب انگیزه‌ها و تحرکاتی که در این مرحله خود را نشان می‌دهند به عنوان اولین دلیل مدیریت مطلوب شناخته شده است، بنابراین جای تعجب نخواهد بود که هیچ‌گونه کوششی در مورد این‌که چه کسی مدیریت شرکت را به عهده داشته باشد پیش نخواهد آمد. طبیعی است شخصی که مالکیت بخش قابل توجهی از اراضی را دارا می‌باشد باید به عنوان مدیر انتخاب شود.

جالب توجه است، در تعاونی‌های خدا، انتخاب مدیر و منشی از میان مالکین بزرگ با قدرت و شدت بیش‌تری همراه است، همان‌گونه که در جدول شماره ۶ نشان داده شده، میانگین اراضی رؤسای ۱۹ تعاونی در بالاترین سطح نسبت به سایرین قرار دارد. در حقیقت رؤسای اکثر تعاونی‌ها جزء بزرگ‌ترین مالکین در اراضی آبخور می‌باشند و منشی‌ها نیز کم و بیش از این امتیاز برخوردار می‌باشند. به صورتی که رییس و منشی در اکثر تعاونی‌ها روی هم‌رفته بیش از $\frac{1}{3}$ اراضی آبخور را در اختیار دارند. شرایط فوق به همراه پرداخت‌های ساعتی به فن‌ورزها و تشویق آن‌ها در استفاده از خدمات چاه همانند اعضای تعاونی (بر روی اراضی اجاری چنان‌چه ملکی از خود نداشته باشند) اشاره‌ی به درک عمیق گروه‌های کشاورز از مسایل و مشکلات پیچیده‌ی سازمان‌های دولتی است و شرکت توسعه‌ی منابع آب زیرزمینی «گوجرات» نیز این بابت مبرا نمی‌باشد.

جدول شماره‌ی ۶- ابعاد مالکیت در اراضی آبخور

مالکیت اراضی	تعاونی‌ها (خدا)	شرکت‌های مشارکتی (مهسانا)
کوچک‌ترین	۲/۱۳	۲/۶۵
حدود	۰/۵ - ۳/۵	۱/۵ - ۶
میانگین	۹/۱۳	۹/۸۵
بزرگ‌ترین	۴ - ۱۶	۶/۰ - ۱۸/۵
رییس - مدیر	۷/۴۹	۸/۲۳
حدود	۲/۵ - ۱۶	۴/۰ - ۱۴
میانگین	۶/۳۸	-
منشی	۳/۵ - ۱۵/۳	-
حدود	-	۳/۲۵
میانگین	-	۱/۵ - ۴/۵
فن‌ورز	-	-

نفوذ کشاورزان بزرگ در میان اعضای تصمیم‌گیرنده تعاونی با پایین‌نگهداشتن قیمت آب بیش‌تر روشن می‌شود. با بررسی‌هایی که در گذشته به عمل آورده است حمایت از اصل نسبیّت با وجود جرو بحث‌های بسیار با مسئولین منطقه‌یی برای کسب مجوز حتی برای کوچک‌ترین سرمایه‌گذاری‌ها و اجاره‌نامه‌های کوتاه‌مدت از طرف دیگر سبب شده است که کشاورزان تمایل چندانی به پس‌انداز نداشته باشند. از آن‌جایی‌که پایین‌نگهداشتن قیمت‌ها (به‌جای این‌که مازاد سرمایه ابتدا کسب شود و سپس نسبت به پرداخت سود و سرمایه و جوایز اقدام گردد) روشی است ساده‌تر، بهتر و خالی از جرو بحث، با این اطمینان که سود حاصل از تعاونی به نسبت توزیع و مصرف می‌گردد؛ تعاونی‌ها به‌شدت تمایل دارند که قیمت‌ها را پایین‌نگهدارند. این حالت شبیه تمایل باطنی تعاونی‌های «لینی» در پرداخت قیمت بالا برای شیر (به استثناء مبلغ جزئی مالیات) می‌باشد. در حقیقت قیمت پایین آب به عنوان بهترین شاخص برای عملکرد تعاونی‌های عمیق بوده درست

مانند قیمت بالای شیر که مطلوب‌ترین شاخص برای عملکرد تعاونی‌های «لینی» می‌باشد. برای مثال شرکت تعاونی «نارساندا»^۱ آب را به قیمت باورنکردنی ۴ روپیه در ساعت به فروش می‌رساند، اما این تعاونی در طول چندین دهه به خوبی مدیریت شده و هرگز با مشکلات مالی که بسیاری از تعاونی‌ها با آن مواجه هستند روبه‌رو نشده است.

نتایج و دلایل

نتایج اصلی حاصل از مطالعات عبارتند از:

۱- برنامه‌ی چاه‌های عمومی که توسط شرکت توسعه‌ی منابع آب زیرزمینی «گوجرات» بهره‌برداری می‌شود اقتصادی نبوده و تحت هیچ شرایطی از سازمانی قابل دوام برخوردار نمی‌باشند؛ تنها راه نجات چنین سرمایه‌گذاری عظیمی تنظیم برنامه واگذاری می‌باشد.

۲- برنامه‌ی واگذاری که شرکت توسعه‌ی منابع در طول ۵ سال اخیر اجرا نموده با شکست مواجه شده است، زیرا تصمیم‌گیرندگان شرکت به خصوص، در رده‌های پایین مایل به موفقیت این برنامه نیستند؛ به عبارت دیگر، مراحل تنظیم اجاره‌نامه، کاهش مدت اجاره به یک سال، تحت فشار قرارداد تعاونی‌ها به منظور پرداخت دیون که حتی شرکت توسعه قادر به وصول آن نمی‌باشد، لغو اجاره‌نامه‌ی چاه‌ها حتی قبل از پایان قرارداد با کوچک‌ترین بهانه یا مستمسک با توجه به کلیه عوامل فوق این سؤال مطرح شود آیا قدرتی در شرکت توسعه وجود دارد که بتواند برنامه واگذاری را اجرا نماید!

۳- سرانجام زمانی که شرکت توسعه منابع آب قدرت کافی به دست آورد، خواهد توانست برنامه واگذاری را اجرا نماید؛ و هیچ راه دیگری مگر اجرای آن وجود ندارد. سازمان‌های زراعی وابسته به شرکت‌های چاه عمیق در شمال «گوجرات» قدرت بیش‌تری از انواع تعاونی‌هایی دارند که تاکنون نسبت به آن‌ها بحث شده است.

شرکت‌های مشارکتی «مهسانا» که خدماتی مشابه شرکت‌های تعاونی خدا ارایه

می دهند دارای قدرت و نیروی بیش تری در سازماندهی هستند زیرا آن ها،

۱- خودجوش و خودکفا می باشند،

۲- حرمت ساختار خود را نگهداشته و فعالانه از آن مراقبت می نمایند،

۳- خود را با شرایط چنان وفق داده اند که اشتباهات خود را خودشان اصلاح

می نمایند. ویژگی های اولیه طراحی که عملکرد مطلوبی داشته است به خاطر:

الف - استقلال کامل و کنترل شخصی، ب- پذیرش اصل نسبیّت در سرمایه گذاری، مالکیت در اراضی آبخور و مشارکت عادلانه در سود و زیان،

ج - شناخت مسایل سازمان های دولتی در برابر مدیریت افتخاری و نحوه ی پرداخت به فن ورزها،

د- پشتیبانی هیئت ریسه از مدیر و کمیته ی اداری،

ح - هزینه ی بسیار زیاد برای لغو عضویت، می باشد.

جنبه های طراحی که سبب شکستگی و نامرغوبی سازمان های کشاورزی وابسته به تعاونی ها شده است عبارتند از:

۱- عدم استقلال کامل،

۲- اجبار در کسب مجوز از تعاونی منطقه یی یا مسئولین برای هرگونه سرمایه گذاری و تصمیم های اداری،

۳- عدم پذیرش اصل نسبیّت به صورتی که مالکین کوچک مجبور هستند به مالکین بزرگ در تأمین سرمایه کمک نمایند،

۴- اعمال نفوذ در قوانین مربوط به نحوه ی استفاده از مازاد سرمایه که به شدت به ذخیره ی سرمایه آسیب می رساند و سبب تثبیت بی دلیل قیمت نازل آب گردیده،

۵- کاهش مدت قراردادهای اجاری،

۶- هزینه ی نازل برای لغو عضویت.

چنین تصور می شود، برنامه ی واگذاری زمانی عملکرد بهتری خواهد داشت که شرکت توسعه ی منابع آب جنبه های طراحی سازمان های کشاورزی تعاونی ها را مشابه شرکت های مشارکتی «مهسانا» تدوین نماید و اعضای تعاونی ها را به خاطر انجام هرگونه فعالیتی از دریافت مجوز توسعه ی تعاونی منطقه یی و اجاره نامه از منشی شرکت توسعه ی

منابع آب معاف نماید. شرکت‌های مشارکتی معتقدند چنان‌چه میزان اجاره به ۱۰۰۰۰۰ روپیه در ماه افزایش یابد می‌توانند عملکرد بهتری داشته باشند، منوط به این‌که اعضا از استقلال کامل برخوردار باشند. به‌علاوه شرکت‌های مشارکتی تمایل دارند چنان‌چه مدت اجاره به ۱۰ سال افزایش یابد بیش از پیش سرمایه‌گذاری نمایند.

توجه

این مقاله مکمل گزارشی است که در گذشته توسط «شاه» و «بهاتاچاریا»، ۱۹۹۳ ارائه شده است. در این مقاله بهره‌گیری فراوانی از تجزیه و تحلیل‌های قبلی به عمل آمده است، زیرا این مقایسه‌ها و تحلیل‌ها ارتباط مستقیم با سئوالات مطرح شده در این گزارش و هم‌چنین در گردهم‌آیی داشته است.

مراجع

- Abbie, H., Leslie, J.Q. and Wall, J.W. 1982. Economic return on investment in irrigation in India, World Bank Staff Working Paper No. 536. Washington: The World Bank.
- Chambers, R., Saxena, N.C. and Tushaar, S. 1989. To the hands of the poor: Water and trees. New Delhi: Oxford-IBH.
- Johnson, S.H. III and Reiss, P. 1993. Can farmers afford to use the wells after turnover? A study of pump irrigation turnover in Indonesia. Short Report Series On Irrigation Management Transfer, No. 1. Program on Local Management, International Irrigation Management Institute. April.
- Tushaar, S. 1993. Water markets and irrigation development, Bombay: Oxford University Press.
- Tushaar, S. and Bhattacharya, S. 1993. Farmer organization for lift irrigation: Irrigation companies and tubewell co-operatives of Gujarat. ODI Irrigation Management Network Paper No. 26. June.

واگذاری چاه‌های عمومی در «اوتارپرادش»^۱: مطالعه‌ی موردی درباره‌ی یک شرکت تعاونی موفق

«اوتارپرادش» از نظر جمعیت و داشتن بالاترین ظرفیت آبیاری بزرگ‌ترین ایالت «هند» و از نظر مساحت جغرافیایی در ردیف چهارم قرار دارد. جمعیت آن ۱۳۹ میلیون نفر که ۱۶/۵٪ کل جمعیت کشور را تشکیل می‌دهد و ۲۵/۶ میلیون هکتار اراضی با داشتن بالاترین ظرفیت آبیاری؛ ۲۲/۶٪ کل اراضی از نظر ظرفیت را در سطح کشور تشکیل می‌دهد. این ایالت با ۲۹۴/۴۱۱ کیلومتر مربع مساحت، ۹٪ مساحت جغرافیایی کشور را شامل می‌شود. در این ایالت ۷۵٪ کارگران به کار کشاورزی مشغول می‌باشند. سرانه‌ی زمین حدود ۰/۲۳ هکتار بوده در حالی که میانگین مالکیت بهره‌برداری در سطح ایالت ۰/۹۳ در سطح ملی بالغ بر ۱/۶۸ هکتار می‌باشد (آمار سال ۱۹۹۱). مساحت خالص اراضی تحت آبیاری در سطح ایالت ۱۰/۵ میلیون هکتار که ۳۴٪ آن از منابع سطحی و ۶۶٪ از منابع زیرزمینی تغذیه می‌شوند (آمار ۱۹۹۲). ۵۴٪ اراضی که از آب زیرزمینی استفاده می‌کنند زیر پوشش چاه‌های خصوصی، ۷٪ چاه‌های دولتی و ۴٪ چاه‌های متفرقه می‌باشند (آمار ۱۹۹۱). در حال حاضر ۲۸۶۲۶ حلقه چاه در ایالت «اوتارپرادش» تحت بهره‌برداری می‌باشند که هرکدام حدود ۱۰۰ هکتار اراضی آبخور را پوشش می‌دهند. به‌رحال میانگین اراضی که توسط یک چاه آبیاری می‌شوند پایین می‌باشد؛ ۱۵ هکتار در موسم بارندگی^۲ و ۳۲ هکتار در زمستان^۳ آبیاری می‌شوند.

1- Uttar Pradash

2- Kharif (monsoon crop)

3- Rabi (Winter Crop)

سیاست دولت

در فوریه ۱۹۹۲ دولت ایالتی «اوتارپرادش» بعد از بررسی های لازم تصمیم به اجرا طرح های آزمایشی گرفت تا برپایه ی نتایج حاصله اقدام به واگذاری ۱۰۰ حلقه چاه دولتی که در مالکیت اداره ی آبیاری می باشد، پس از تشکیل شرکت های تعاونی کشاورزی به منظور بهره برداری و نگهداری براساس یک قرارداد (اجاره نامه) ۵ ساله و اعمال شرایطی که توسط حکومت ایالتی برای واگذاری چاه ها به کشاورزان تدوین گردید، بنماید.

شرایط مورد نظر عبارتند از:

- ۱- شبکه ی توزیع آب به طور کامل ساخته شده و تحویل می گردد.
- ۲- آبدهی چاه هیچ زمان نباید کم تر از ۲۵۰۰۰ گالن در ساعت باشد.
- ۳- فن ورز چاه توسط شرکت تعاونی استخدام و حقوق او پرداخت می شود. در مقابل، فن ورز نیز در برابر شرکت پاسخگو خواهد بود. در صورتی که فن ورز، پیش از این توسط اداره ی آبیاری مأمور شده باشد، در زمان واگذاری ادامه ی کار منوط به صلاح دید شرکت مربوطه می باشد.
- ۴- هزینه ی برق برابر نرخى است که برای کشاورزان بخش خصوصی محاسبه می گردد و پرداخت صورت حساب به اداره ی برق توسط اداره ی آبیاری که کمک کننده به شرکت می باشد کارسازی می گردد.
- ۵- دولت بابت هر حلقه چاه در شروع بهره برداری به عنوان کمک ۷۶ دلار می پردازد تا شرکت در مراحل اولیه بابت تعمیرات جزئی با کمبود مالی مواجه نشود.
- ۶- به منظور واگذاری چاه توسط اداره ی آبیاری تشکیل شرکت تعاونی ضرورت دارد. سایر مسئولیت های قانونی به عهده ی مسئولین بخش تعاونی در منطقه و در سطح واحد آبیاری می باشد.
- ۷- شرکت تعاونی کشاورزی بابت اجاره ی مبلغ ۱/۵ دلار در سال به اداره ی آبیاری پرداخت می نماید.

از فصل بارندگی ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۴ در مجموع ۴۵ حلقه چاه دولتی توسط دولت «اوتارپرادش» به کشاورزان واگذار شده است.

شرکت تعاونی «مامپور»^۱

در این مقاله نحوه‌ی تأسیس و فعالیت شرکت تعاونی «مامپور» تشریح می‌گردد. آنچه که بیش‌تر مدنظر می‌باشد تغییراتی است که به همراه واگذاری مدیریت آبیاری، مانند میزان مصرف آب، افزایش کشت، تولید محصول، هزینه آب برای افراد ذینفع، حفاظت مصرف آب در شبکه‌ی واگذاری و سرانجام میزان سود و زیان در مقایسه با زمانی که در اختیار دولت بوده است، پدید آمده است.

چاه عمیق «مامپور»

چاه عمیق شماره ۳۳ - کا - گ در منطقه‌ی «سلطان‌پور»، در روستای «مامپور» در فاصله‌ی ۲۸ کیلومتری «سلطان‌پور» به طرف «جان‌پور»^۲ واقع شده است. این چاه در طول سال‌های ۷۵-۱۹۷۴ توسط دولت حفاری و راه‌اندازی شده است. گروه «لام‌بهوا»^۳ که در سال ۱۹۸۹ تحت عنوان طرح چاه عمیق «هند - هلند» تشکیل گردیده بود، این چاه به صورت «وقف» در اختیار طرح فوق قرار گرفت. با این فرض که برق لازم از طریق یک خط رایگان تأمین شده و تعمیرات جزئی مانند سایر چاه‌ها انجام شود.

بر طبق آمار رسمی چاه دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد:

- اراضی ناخالص آبخور ۹۶ هکتار و اراضی تحت کشت ۸۴ هکتار،
- قدرت تلمبه (پمپ) نصب شده ۲۰ اسب،
- آبدهی چاه ۴۱۰۰۰ گالن در ساعت، و
- تعداد کشاورزان در اراضی آبخور ۱۵۰ نفر که از میان آن‌ها اراضی ۱۰۸ نفر کم‌تر از ۱/۳ هکتار، ۳۵ نفر بین ۱/۳ تا ۱ هکتار و هفت نفر بیش‌تر از ۱ هکتار، به عبارت دیگر مزیت در اراضی آبخور وجود کشاورزان با اراضی کوچک و یا بدون زمین می‌باشد.

1- Mampur Tubewell Cooperative Society (MTCS)

2- Jaunpur

3- Lambhua

سیاست‌های واگذاری و عکس‌العمل‌ها

دلیل اصلی واگذاری چاه به شرکت تعاونی «مامپور»، نارضایتی شدید کشاورزان نسبت به توزیع اختیاری و باج‌خواهی بر روی هزینه‌ی آب توسط فن‌ورز می‌باشد. جامعه‌شناسان و اقتصاددانان واحد بازرسی و ارزیابی وابسته به طرح چاه عمیق «هند - هلند» برحسب تصادف نقش سازماندهی را عهده‌دار گردیدند. اطمینان کامل و تشویق برای تشکیل شرکت تعاونی «مامپور» توسط مهندسین اجرایی در «سلطان‌پور» فراهم گردید و برای کشاورزان توضیح داده شد، چنان‌چه بتوانند حمایت بیش از ۵۰٪ کشاورزان اراضی آبخور را جلب نمایند، خواهند توانست نسبت به واگذاری چاه به کشاورزان کمک نمایند. به‌رحال مهم‌ترین عامل، علاقه‌مندی و سرمایه‌گذاری سران روستا برای واگذاری به‌ویژه فعالیت‌های «تواری»^۱ (منشی فعلی شرکت) در این راستا می‌باشد. برادر کوچک‌تر «تواری» مخالف سرسختی برای فن‌ورزی چاه در سال ۱۹۸۹ بود، اما در نهایت برای این شغل انتخاب شد، بنا به گفته‌ی «سین»^۲، «تواری» هرگز او را به خاطر مخالفتش نخواهد بخشید. و سرانجام از هیچ کوشش فروگذار نکرد تا توانست چاه را به شرکتی که استخوان‌بندی خود به آن تعلق داشت واگذار نماید.

قبل از واگذاری، روابط بین هماهنگ‌کننده‌ی کشاورزان و مهندسین اجرایی بسیار رضایت‌بخش بود ولی مخالفت عمده‌ی بین آن‌ها بی‌درنگ پس از واگذاری چاه شروع شد و باعث ایجاد مشکلات بسیاری برای سایر چاه‌ها در منطقه گردید. این موضوع به تفصیل در گزارشی توسط نویسنده (پانت ۱۹۹۳)^۳ مورد بحث قرار گرفته است.

پایه‌های نیروی اجتماعی - اقتصادی

به‌طورکلی پایه و اساس قدرت در «هند» و به‌ویژه در روستاها در دست گروه‌های

1- Tewari

2- Singh (Tewares brother)

3- Pant 1993

مذهبی، طبقات اجتماعی، قدرت جمعیتی و امکانات اقتصادی می باشد. طبقات اجتماعی به طور کلی از میان گروه های مختلف تعیین می گردند. ماهیت طبقات مختلف هند وارثین گروه هایی هستند که بر اساس سلسله مراتب خاص تعیین می گردند. برداشت عمومی در مورد سلسله مراتب بسیار واضح و روشن می باشد زیرا نشأت گرفته از عقاید «وارنا»^۱ می باشد. براین اساس برهن ها (کشیشان)^۲ در بالاترین درجات و «هاری جانها» (گروه های طبقه بندی شده)^۳ در پایین ترین رده ها قرار گرفته اند. در حقیقت، تنها دو نقطه ی انتهایی سلسله مراتب اجتماعی به طور نسبی تثبیت شده است. در بین و به خصوص در میان مذاهب مختلف فضای قابل ملاحظه یی برای بحث در زمینه ی موقعیت های چندگانه وجود دارد (سری نیواس ۱۹۶۹)^۴. قدرت جمعیتی پس از استقلال در سال ۱۹۴۷ و به خصوص با ظهور دموکراسی نقش بسیار مهمی را به دست آورده است. از آن جایی که شرکت تعاونی «مامپور» متشکل از کشاورزانی است که در اراضی آبخور مالک زمین می باشند، بسیار به جا خواهد بود تا در مورد شرایط اجتماعی - اقتصادی آن ها آزمایشی به عمل آید. جدول شماره ی یک نشان می دهد که اکثر کشاورزان اراضی آبخور «هندو» بوده و درصد مسلمانان تنها ۲٪ می باشد. در بین «هندوها» از نظر قدرت جمعیتی و سهم بودن در اراضی آبخور «تاکورزها»^۵ بالاترین مقام را دارا می باشند. از نظر میانگین سهم زمین برای هر نفر و مقام اجتماعی بعد از «برهنها» در درجه ی دوم قرار دارند. این شرایط باعث شده است که تاکورزها امتیاز ویژه ای در اراضی آبخور در سطح روستا کسب نمایند. گروه های طبقه بندی شده به هر حال از نظر قدرت جمعیتی در ردیف دوم قرار دارند و دارای زمین های بسیار محدودی در اراضی آبخور و یا خارج از محدوده ی مورد نظر می باشند و از نقطه نظر اجتماعی نیز در پایین ترین طبقه قرار دارند. تنها برتری گروه های طبقه بندی شده قدرت جمعیتی آن ها در اراضی آبخور می باشد. «برهن ها» از نظر قدرت جمعیتی در ردیف سوم قرار دارند، اما بیش از $\frac{1}{4}$ اراضی آبخور را مالک می باشند و دارای

1- Varna

2- Brahmins

3- Scheduled Castes

4- Srinivas 1969

5- Thakurs

بالاترین درصد زمین می‌باشند و قدرت اقتصادی آن‌ها نیز به خاطر موقعیت بالای اجتماعی آن‌ها بالا می‌باشد.

جدول ۱- سابقه شرایط اقتصادی - اجتماعی کشاورزان اراضی آبخور چاه (به هکتار)

طبقه ی مردم	تعداد کشاورزان	زمین در محدوده ی چاه	مالکیت فردی در محدوده ی چاه	کل اراضی مالکین	جمع مالکیت فردی مالکین
تاکور	۶۲	۳۷/۱	۰/۶۰	۷۵/۱	۱/۲۱
(راج پوت)	(۴۱/۳)	(۵۱/۵)	-	(۵۳/۵)	-
گروه طبقه بندی شده (L)	۳۳	۵/۰	۰/۱۵	۶/۳	۰/۱۹
طبقات مختلف	(۲۲)	(۶/۸)	-	۴/۵)	-
برهن (H)	۲۶(۱۷/۳)	۱۸/۶(۲۵/۸)	۰/۷۲	۴۰/۶(۲۸/۹)	۱/۵۶
اهیر/باداو (B)	۱۶(۱۰/۷)	۴/۸(۶/۷)	۰/۳۰	۶/۵(۴/۶)	۰/۴۱
سایرین (B)	۱۰	۴/۴	۰/۴۴	۷/۳	۰/۷۳
گروه های عقب نگه داشته شده	۶/۷	(۶/۱)	-	۵/۲	-
مسلمانان	۳(۲/۰)	۲/۲(۳/۱)	۰/۷۳	۴/۶(۳/۳)	۱/۵۳
جمع	(۱۰۰)	(۱۰۰)	-	(۱۰۰)	-
N	۱۵۰	۷۲/۱	۰/۴۸	۱۴۰	۰/۹۴

اعداد داخل پرانتز درصد را نشان می‌دهند.

بررسی رابطه ی موقعیت اجتماعی - اقتصادی در کسب قدرت در مدیریت چاه جالب توجه می‌باشد. در جدول شماره ی ۲ ارتباط اجتماعی - اقتصادی اعضا و مسئولین اداری شرکت تعاونی چاه نشان داده شده است. آن چه که در جدول شماره ی ۲ به صورت روشن دیده می‌شود، اشغال دو پست مهم ریاست و منشی توسط «برهن ها» می‌باشد. و ۳ پست دیگر که از نظر اهمیت در درجات پایین تری قرار گرفته (معاون رییس و خزانهدار) در

اشغال «تاکور» بوده و تنها پست باقیمانده، «مامور رسیدگی» می‌باشد، که توسط سایرین اشغال می‌گردد. در حقیقت «برهن‌ها» کلیدی ویژگی‌های لازم برای کسب قدرت را دارا نمی‌باشند. به جز درصد زمین و موقعیت اجتماعی، مقام آن‌ها در سایر زمینه‌ها مانند قدرت جمعیتی، مالکیت زمین در اراضی آبخور، میزان سهام در شرکت تعاونی و هیئت مدیره در درجات پایین‌تری قرار دارند. تنها اعتبار «برهن‌ها» به خاطر اشغال دو پست بالا در شرکت تعاونی «مامپور» می‌باشد. شرایط در مورد «تاکورها» که از نظر پیش نیاز برای کسب قدرت و نفوذ با «برهن‌ها» برابری می‌کنند متفاوت می‌باشد، زیرا بین آن‌ها اتحاد لازم وجود ندارد. عدم اتحاد باعث ایجاد انشعاباتی در میان آن‌ها گردیده و ناگزیر «برهن‌ها» را به‌ویژه در مورد اشغال پست ریاست و منشی پذیرا شده‌اند. نکته‌ی دیگر از نظر عدالت اجتماعی حایز اهمیت می‌باشد، اعمال نفوذ در گروه‌های غالب به خاطر نادیده گرفتن گروه‌های طبقه‌بندی شده که در پایین‌ترین سطوح اجتماعی قرار دارند به منظور کسب بخشی از منابع تخصیص یافته از طریق هیئت مدیره و داشتن سهمی در مدیریت چاه. این نکته از نظر گروه‌های مذکور اهمیت داشته و برای شرکت تعاونی نیز کسب اعتبار می‌نماید.

طرز کار شرکت تعاونی «مامپور»

طرز کار دو قسمت شرکت مورد آزمایش و بررسی قرار گرفته است. قسمت اول مربوط به ساختار قانونی و اصولی شرکت بوده و شامل رعایت قوانین و مقررات، نگهداری و توزیع آب می‌باشد. قسمت دوم بررسی انتقال مدیریت آبیاری از جهت سود یا زیان ناشی از انتقال چاه از یک سازمان دولتی به یک شرکت تعاونی روستایی می‌باشد.

جدول ۲- طبقات مختلف در شرکت تعاونی «مامپور»

(زمین به هکتار)

طبقات مردم	مالکین زمین در اراضی آبخور (%)	دارنده‌ی زمین در اراضی آبخور (%)	سهامداران (%)	اعضای هیئت مدیره (%)	کمیته‌ی مدیریت اراضی آبخور (%)	مالکین چاه غیر عضو (%)
ناکورز (H) راج پوت	۴۱/۳	۵۱/۵	۲۹/۳	۵۳/۳	۴۰/۰	۴۸/۸
گروه‌های طبقه‌بندی شده (L)	۲۲	۶/۸	۱۰/۳	۱۳/۳	—	۲۷/۲
برهمن (H)	۱۷/۳	۲۵/۸	۲۴/۱	۱۳/۳	۴۰/۰	۱۳/۱
اهیر/یاداو (B)	۱۰/۷	۶/۷	۲۷/۷	۶/۷	—	۲/۲
سایرین (B) گروه‌های عقب‌نگه‌داشته شده	۶/۷	۶/۱	۶/۹	۶/۷	۲۰/۰	۶/۵
مسلمانان	۲/۰	۳/۱	۱/۷	۶/۷	—	۲/۲
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
N	۱۵۰	۷۲/۱	۵۸	۱۵	۵	۹۲

H: درجه بالا B: رده میانی L: رده پایین

اجرای ضرورت‌های قانونی

در زمینه‌ی اجرای ضرورت‌های قانونی، به نظر می‌رسد در شرکت کلیه‌ی الزامات قانونی رعایت شده است. اعضای اصلی، هیئت مدیره و کمیته‌ی مدیریت به طور منظم طبق قانون نسبت به تشکیل جلسات اقدام نموده‌اند. اعضای اصلی شرکت شامل ۱۵۰ کشاورز است که مالک زمین در اراضی آبخور می‌باشند، گرچه حق رأی تنها به ۵۸ سهامدار اعطاء شده است. در طول سال‌های ۹۲-۹۳ اعضای اصلی ۳ بار تشکیل جلسه داده‌اند که میانگین افراد حاضر در جلسات ۴۱ نفر و در طول سال‌های ۹۳-۹۴ نیز سه بار

با میانگین ۵۵ نفر جلسات مورد نظر تشکیل گردید. براساس قانون اعضا موظف هستند که دست کم ۲ بار در سال نسبت به تشکیل جلسات اقدام نمایند، زمان اجرا و بعد از فصل کشت «خاریف» (محصول فصل باران) و «رابی» (محصول زمستانی) می باشد. در مورد کمیته‌ی مدیریت و هیئت مدیره گرچه قانون تعداد جلسات را مشخص نکرده، بلکه جلسات براساس نیاز تشکیل می‌گردد. در سال‌های ۹۳-۹۲، ۴ جلسه با میانگین حضور ۱۰ عضو از ۱۵ نفر در سال‌های ۹۳-۹۲، ۱۲ جلسه با میانگین ۸ عضو تشکیل گردیده است.

یکی از سئوالاتی که در مورد نحوه‌ی عمل شرکت تعاونی مطرح می‌باشد طریقه‌ی میزان واریسی کشاورزان مصرف‌کننده آب می‌باشد. نحوه‌ی واریسی را می‌توان در مورد اعضای اصلی اعمال نمود، به صورتی که هر زمان ضرورت داشته باشند کشاورزان را فرا خوانند. گرچه همان‌گونه که در گذشته تذکر داده شد، در حالی که تعداد اعضای ۱۵۰ نفر می‌باشند، حق رأی‌گیری تنها به ۵۸ سهامدار اعطاء شده است. با وجود این اعتبار شرکت تعاونی بیش‌تر به خاطر این است که کلیه‌ی تصمیمات متخذه (مه ۱۹۹۴) براساس رضایت و موافقت کلیه‌ی کشاورزان مصرف‌کننده آب و جلسات اعضای اصلی که با حضور بسیاری از افراد غیر عضو تشکیل گردیده گرفته شده است. در هیچ یک از جلسات تاکنون نسبت به رأی‌گیری اختلاف نظر و یا تفرقه پیش نیامده است.

با توجه به محدودیت اعضا (۵۸ نفر از ۱۵۰ کشاورز) منشی شرکت در این زمینه توضیح می‌دهد که علت دیدگاه‌های مختلف در مورد میزان حق عضویت می‌باشد. کمیته‌ی مدیریت حق عضویت را ۱/۷ دلار در نظر گرفته و معتقد به دریافت آن از کشاورز می‌باشد. اما براساس آموزش‌های داده شده در مورد نحوه‌ی دفترداری، منشی به این نتیجه رسیده که مبلغ مورد نیاز برای عضویت می‌تواند تنها ۳۰ سنت باشد. او به این نکته اشاره می‌کند که اکثر کشاورزان افراد بسیار فقیری هستند که تنها دارایی آن‌ها یک قطعه زمین بسیار کوچک می‌باشند و قادر به پرداخت ۱/۷ دلار نیستند، اما چنانچه این مبلغ به ۳۰ سنت کاهش داده شود اکثر کشاورزان خواهند توانست به عضویت شرکت تعاونی درآیند.

توزیع آب

عوامل مختلفی وجود دارد که بر روی توزیع آب مؤثر می‌باشند. دو عامل مثبت عبارتند از:

- ۱- آبدهی بسیار مطلوب چاه به مقدار ۴۱۰۰۰ گالن در ساعت،
- ۲- دبیترستی به برق به میزان ۱۸ ساعت در شبانه‌روز، درحالی‌که در سایر مناطق حدود ۸ تا ۱۰ ساعت می‌باشد.

عامل منفی در شبکه‌ی توزیع، نوسازی بخشی از شبکه‌ی توزیع می‌باشد. به‌صورتی‌که ۱/۴ اراضی آبخور (حلقه A) از طریق کانال روباز که حدود ۲۰ سال پیش ساخته شده آبیاری می‌شوند و ۱/۴ بقیه (حلقه B) از طریق لوله‌ی زیرزمینی P.V.C. که به‌طور کلی ناکافی می‌باشد تحت پوشش قرار می‌گیرند. به‌این صورت با وجود آب کافی نمی‌توان از نظر اقتصادی به صورت مطلوبی آن را مصرف نمود. در نتیجه تعداد زیادی از کشاورزان که در اراضی آبخور قراز گرفته‌اند به علت عدم تأمین آب کافی مجبور هستند آب موردنیاز خود را از طریق چاه‌های خصوصی دیزلی تأمین نمایند.

با در نظر گرفتن این واقعیت که دو نوع روش توزیع آب وجود دارد، شرکت تعاونی از دو روش توزیع برای دو حلقه موجود استفاده می‌کند. در «حلقه‌ی B» که دارای خط لوله‌ی زیرزمینی P.V.C. می‌باشد، روزهایی که خروجی‌ها باز می‌شوند مشخص شده است، و هر خروجی توسط مسئول مربوطه نظارت می‌گردد. در مورد «حلقه‌ی A» که کانال آبرسانی آجری روباز می‌باشد، آبیاری از کشاورزی که نزدیک‌تر به یک کانال آبرسان باشد شروع شده و یکی پس از دیگری آبیاری می‌شوند.

کلیدهای کشاورزان که مالک زمین در اراضی آبخور باشند بدون در نظر گرفتن عضویت در شرکت تعاونی، واجد شرایط برای دریافت آب از چاه می‌باشند. در مواردی که متقاضی برای آب در اراضی آبخور وجود نداشته باشد، می‌توان آب را در اختیار کشاورز خارج از محدوده‌ی اراضی آبخور قرار داد. شرایط منظور شده برای این‌گونه اراضی همان است که برای کشاورزان در اراضی آبخور اعمال می‌گردد. در طول فصل محصول زمستانی (رابی) ۹۴-۱۹۹۳ نیاز آبی چهار مزرعه‌ی خارج از اراضی آبخور تأمین گردید.

بهره‌برداری و نگهداری

نگهداری عادی چاه توسط مدیر شرکت تعاونی کشاورزان انجام می‌گیرد و «فن‌ورز» دیگری برای چاه وجود ندارد. در مورد نگهداری شبکه‌ی توزیع هریک از افراد ذینفع موظف است کانال آبیاری مربوط به مزرعه‌ی خود را تمیز کرده و نگهداری نماید. به علاوه در مورد حلقه‌ی B مسئولین خروجی‌ها مسئول ایمنی چاه و نگهداری از سازه‌های فرعی توزیع آب می‌باشند. به منظور حفظ ایمنی چاه جدا از افراد کشاورز، مسئولیت اصلی بر دوش منشی می‌باشد، زیرا با مشرف بودن منزل مسکونی نسبت به چاه می‌تواند نظارت کامل بر روی موتورخانه داشته باشد.

تعمیرات اصلی یا فرعی به عهده‌ی شرکت تعاونی می‌باشد. تعمیرات جزئی را شرکت تعاونی، خود انجام می‌دهد و در مورد تعمیرات اصلی بنا به تقاضای شرکت تعاونی و توسط اداره‌ی آبیاری انجام شده، ولی هزینه‌ی آن بی‌درنگ بعد از انجام کار توسط شرکت تعاونی به اداره‌ی آبیاری پرداخت می‌شود. به منظور تأمین تجهیزات لازم برای تعمیرات جزئی در چهاردهم نوامبر ۱۹۹۲ مبلغ ۷۶ دلار در اختیار شرکت تعاونی قرار گرفته است. در طول نوامبر ۱۹۹۳ زمانی که نیاز به آب برای محصول زمستانی (راپی) در بالاترین میزان بود، چاه با مشکل روبه‌رو گردید و نیاز به تعمیرات فوری پیدا کرد. منشی با مراجعه به مهندس اجرایی در سلطان‌پور و اظهار عدم امکان تهیه قطعات توسط اداره آبیاری طلب کمک نمود و آن‌ها ضمن همکاری با منشی نسبت به تهیه قطعات یدگی از شرکت که مسئول تهیه تدارکات برای دولت بود اقدام نموده و قطعات مورد نیاز را با نازل‌ترین قیمت تهیه گردید و تعمیرات بی‌درنگ انجام شد. کل هزینه بالغ بر ۱۰۷ دلار گردید. در نتیجه محصولات زمستانی به هیچ وجه با کمبود آب مواجه نشدند.

عملکرد

در این بخش تغییرات حاصل از واگذاری مدیریت آبیاری چاه به کشاورزان مانند میزان بازدهی آب و برق، هزینه‌ی آب برای افراد ذینفع، تأمین سرمایه، قابلیت تولید، تراکم

کشت و غیره مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. در جدول شماره ۳ پاره‌ی ۳ از شاخص‌ها در قبل و بعد از واگذاری مدیریت آبیاری درج شده است. با ذکر جزئیات آن‌ها می‌توان بهتر به ماهیت مسایل پی برد. چاه «مامپور» در سال ۱۹۸۹ زیر پوشش طرح چاه «هند - هلند» قرار گرفت و پس از بازسازی در زمستان ۹۱-۱۹۹۰ مورد بهره‌برداری قرار گرفت. در طول دو فصل کشت (خاریف و رابی) مساحت خالص اراضی آبی بعد از واگذاری چاه به استثنای فصل باران ۹۳-۱۹۹۲ افزایش یافت (در طول فصل باران ۹۳-۱۹۹۲ شرکت تعاونی تنها ۱۱ روز از ۲۰ سپتامبر تا ۳۰ سپتامبر از چاه بهره‌برداری نموده است). به چنین صورت اراضی آبی ناخالص نیز بعد از واگذاری چاه نشان‌دهنده افزایش می‌باشد. میانگین آبیاری بعد از واگذاری چاه تغییر نموده و دفعات آبیاری برای هر محصول از دو نوبت قبل از واگذاری به ۳ نوبت افزایش یافته است. میانگین زمان لازم برای آبیاری هر هکتار بعد از واگذاری نسبت به قبل کاهش یافته و این بدان معنی است که گیاه آب بیش‌تری دریافت نموده در حالی که مصرف برق کاهش یافته است. در نتیجه ساعات کار چاه نیز کاهش یافته است. مطالب فوق به روشنی نشان می‌دهد که بعد از واگذاری چاه میزان مصرف آب و برق به‌طور قابل ملاحظه‌ی افزایش یافته است. در مورد هزینه‌ی آب آمار، نتایج مختلفی را نشان می‌دهد. در فصل باران (خاریف) میانگین هزینه‌ی آب قبل از واگذاری بالغ بر ۲۲۹ دلار بوده که با وجود نادیده گرفتن ارقام سال‌های ۹۳-۱۹۹۲ بالاتر از بعد از واگذاری می‌باشد. در فصل زمستان (رابی) میانگین مبلغ دریافتی بعد از واگذاری ۴۳۳ دلار که نسبت به قبل (۳۸۲ دلار)، افزایش داشته است. به هر حال میانگین درآمد حاصله از محل کارکرد چاه در سال بعد از واگذاری ۶۲۰ دلار می‌باشد در حالی که در گذشته ۶۱۱ دلار بوده است و به این نکته باید توجه داشت که در محاسبه‌ی ارقام بعد از واگذاری، فصل باران سال‌های ۹۳-۱۹۹۲ به علت کوتاه‌بودن دوران بهره‌برداری (۱۱ روز) نادیده گرفته شده است.

هزینه آب برای کشاورزان چه قبل و چه بعد از واگذاری مدیریت آبیاری چاه بسیار

مشکل می‌باشد. در این مورد عملکرد شرکت تعاونی بسیار مؤثر بوده است. در مورد هزینه‌ی هر نوبت آبیاری و هم‌چنین کل هزینه، آن شرکت بسیار مناسب عمل کرده است میانگین هزینه‌ی آب برای هر هکتار در طول فصل باران قبل از واگذاری ۲/۷ دلار بود در حالی که بعد از آن به ۱/۲ دلار کاهش یافته است. به همین ترتیب در فصل زمستان هزینه قبل از واگذاری ۳/۷ دلار و بعد از آن به ۲/۶ دلار رسیده است. در مورد هزینه آب برای هر هکتار زمین خالص تحت آبیاری که کشاورز قبل از واگذاری مدیریت آبیاری در فصل باران پرداخت نمود ۶/۲ دلار و بعد از واگذاری به ۳/۲ دلار تقلیل یافت و به همین صورت هزینه‌ی آب در فصل زمستان در گذشته ۹/۲ دلار بود در حالی که بعد از واگذاری مدیریت به ۷/۳ دلار رسید. کلیه‌ی ارقام فوق به روشنی نشان می‌دهند که کشاورز بعد از واگذاری مبالغ کم‌تری پرداخت می‌نماید، در حالی که کمیت آب برای گیاه افزایش یافته است.

ارقام یاد شده به طور روشن نشان می‌دهد که بهبود قابل توجهی در مدیریت آبیاری چاه بعد از واگذاری ایجاد شده است. سؤال مهم این است که چه گونه این بهبود در الگوی کشت و قابلیت تولید مؤثر بوده است! جدول شماره‌ی ۴ براساس چنین دیدگاهی تهیه شده است. ملاحظه‌ی اجمالی جدول مذکور به طور واضح نشان می‌دهد که تراکم کشت از ۱۴۳٪ قبل از واگذاری به ۱۶۲٪ بعد از آن افزایش یافته است. جدول شماره‌ی ۴ هم‌چنین نشان می‌دهد محصولاتی مانند گندم که نیاز به زمان به نسبت طولانی و آب فراوان دارد بخش وسیع‌تری از اراضی تحت کشت را در مقایسه با گذشته اشغال نموده است. واضح است که با مدیریت بهتر آب، تنوع کشت از حالت سنتی تبدیل به الگوهای کشت نوین شده است. گرچه آمار مربوط به قابلیت تولید برای کلیه محصولات در دست نیست، ولی آمار موجود برای گندم، برنج و نیسکر نشان می‌دهد که قابلیت تولید برای محصولات حدود ۱۰٪ افزایش یافته است، که این خود کسب اعتبار برای شرکت تعاونی مامپور و مدیریت صحیح آن می‌نماید.

جدول ۳- عملکرد چاه قبل و بعد از واگذاری مدیریت آبیاری چاه
(مساحت به هکتار و ارزش به دلار)

موضوع		قبل از واگذاری مدیریت آبیاری از چاه			بعد از واگذاری مدیریت آبیاری چاه	
		۱۹۹۰-۹۱	۱۹۹۱-۹۲	۱۹۹۲-۹۳	۱۹۹۲-۹۳	۱۹۹۳-۹۴
اراضی خالص تحت آبیاری		-	۱۳	۴۳	۱۴	۵۴
فصل باران		-	۵۱	-	۵۶	۶۳
فصل زمستان		۳۲	-	-	-	-
اراضی ناخالص تحت آبیاری		-	۷۲	۹۹	۱۴	۱۶۲
فصل باران		-	۱۴۴	-	۱۵۹	۱۷۶
فصل زمستان		۶۳	-	-	-	-
میانگین دفعات آبیاری		-	۲/۳	۲/۳	۱	۳
فصل باران		-	۲/۸	-	۲/۸	۲/۸
فصل زمستان		۲	-	-	-	-
ساعات کارکرد موتور		-	۱۳۱۵	۱۹۹۱	۱۸۸	۱۲۳۲
فصل باران		-	۲-۴۰	-	۱۳۴۴	۱۵۱۵
فصل زمستان		۶۵۶	-	-	-	-
زمان لازم برای آبیاری هر هکتار		-	۴۲/۴	۳۹/۳	۱۳/۴	۲۲/۸
فصل باران		-	۴۰/۱	-	۲۴	۲۴
فصل زمستان		۲۰/۵	-	-	-	-
میانگین زمان لازم برای هر نوبت آبیاری		-	۱۸/۳	۱۷	۱۳/۴	۷/۶
فصل باران		-	۱۴/۲	-	۸/۵	۸/۶
فصل زمستان		۱۰/۴	-	-	-	-
هزینه آب (دلار)		-	۲۱۰	۲۴۰	۲۸	۱۸۷
فصل باران		-	۵۸۱	-	۴۰۷	۴۵۹
فصل زمستان		۱۸۲	-	-	-	-
میانگین هزینه‌های آب برای هر هکتار اراضی خالص (دلار)		-	۶/۸	۵/۹	۲	۳/۴
فصل باران		-	۱۱/۴	-	۷/۳	۷/۴
فصل زمستان		۵/۷	-	-	-	-
میانگین هزینه‌ی آب برای هر هکتار اراضی ناخالص		-	۲.۹	۲.۵	۲	۱/۲
فصل باران		-	۲.۸	-	۲/۶	۲/۶
فصل زمستان		۲/۹	-	-	-	-

هر دلار = ۲۳ روپیه

جدول ۴- الگوی کشت و قابلیت تولید قبل و بعد از واگذاری مدیریت آبیاری چاه

بعد از واگذاری مدیریت آبیاری چاه		قبل از واگذاری مدیریت آبیاری چاه		فصل کشت/محصولات
قابلیت تولید (کیست) هکتار	درصد مساحت	قابلیت تولید (کیست) هکتار	درصد مساحت	
				فصل باران
۳۸	۳۷/۴	۳۵	۲۴	برنج
نامشخص	۱۳/۱	نامشخص	۱۶	ارزن
نامشخص	۸/۳	نامشخص	۱۱	لوبیا سودانی
۲۰۰	۸/۲	۱۹۵	۵	نیشکر
نامشخص	۰/۲	نامشخص	۲	سایر محصولات
-	۳۲/۸	-	۴۲	آبش
-	۱۰۰	-	۱۰۰	جمع
	هکتار ۸۴		هکتار ۸۴	+N
				فصل زمستان
	۵۴/۹	۲۱	۵۰	گندم
	۱۰/۳	نامشخص	۱۵	لوبیا سودانی
	۱۹/۸	نامشخص	۱۰	سایر Pulses
	۴	۱۹۵	۲	نیشکر
	۶/۱	نامشخص	۸	سایر محصولات
	۴/۹	-	۱۵	آبش
-	۱۰۰	-	۱۰۰	جمع
	هکتار ۸۴		هکتار ۸۴	=N

ثبات مالی

باتوجه به واگذاری مدیریت آبیاری، موضوع دیگری که از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد، مسئله‌ی سود و زیان دولت و ثبات مالی مدیریت منطقه‌ی در مورد پایداری درازمدت می‌باشد. به منظور بررسی بخش نخستین سؤال مطرح شده پاره‌ی محاسبات ضرورت دارد که از آن جمله می‌توان به میانگین هزینه و درآمد چاه مامپور در قبل و بعد از واگذاری مدیریت آبیاری اشاره نمود. در این رابطه جدول شماره‌ی ۵ نشان می‌دهد قبل از واگذاری، چاه سالیانه با زبانی معادل ۸۷۶ دلار مواجه بوده است، در حالی که پس از واگذاری هیچ‌گونه زبانی مشاهده نشده است.

دولت در تأمین نیروی برق ۷۵٪ نسبت به نرخ تعیین شده به شرکت تعاونی کمک می‌نماید، همان‌گونه که در مورد سایر کشاورزان نیز اعمال می‌گردد. حتی اگر کلیه‌ی هزینه‌هایی که اداره‌ی آبیاری متحمل می‌شود به عنوان ضرر تلقی شود، کل ضرر اداره‌ی آبیاری به رقم ۴/۶۵۶ دلار بالغ می‌گردد که نسبت به قبل از واگذاری ۶۸/۲۱۹ دلار کم‌تر است.

سایر جنبه‌های مالی و آنچه که در ارتباط با پایداری اصولی مدیریت محلی می‌باشد نیز از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشند. در جدول شماره‌ی ۶ درآمد و هزینه‌ی شرکت تعاونی تا فصل باران سال ۱۹۹۳ ثبت شده است. متأسفانه آمار تا مارس ۱۹۹۴ (فصل زمستان) زمانی که عملکرد شرکت بهتر بوده است در دسترس نمی‌باشد. با وجود این فاصله ارقام در جدول شماره‌ی ۶ نشان می‌دهد که شرکت تعاونی از نظر مالی سالم می‌باشد.

در این مدت کارکرد چاه، در مجموع ۲۷۶۴ ساعت بوده که از آن ۱۴۲۰ ساعت مربوط به دو فصل باران و ۱۲۳۲ ساعت مربوط به فصل زمستان سال‌های ۹۳-۱۹۹۲ بوده است، که درآمد حاصل از آن بالغ بر ۶۰۴ دلار که ۲۱۵ دلار آن مربوط به فصل باران و ۳۸۹ دلار مربوط به فصل زمستان می‌باشد. نرخ آب برای فصل باران ۱۵ سنت در ساعت، در حالی که در فصل زمستان ۳۰ سنت می‌باشد. در پایان فصل باران (سپتامبر ۱۹۹۳) هزینه‌ی پرداخت شده برای آب ۶۹٪ کل بدهی بوده است که بسیار رضایت‌بخش می‌باشد. شرکت تعاونی حتی بدون احتساب هزینه‌ی آب در آخرین فصل زمستان دارای بیلان مثبتی معادل

۱۹۶ دلار بوده است. در حقیقت چاه کارکردی معادل ۱۵۱۵ ساعت در طول فصل زمستان سال‌های ۹۴-۱۹۹۳ داشته است که مبلغی معادل ۴۶۰ دلار باید به درآمد چاه در زمانی که صحبت از ثبات مالی می‌باشد اضافه نمود. در حقیقت در دسامبر ۱۹۹۳ حکومت ایالتی ارزیابی کاملی از ۳۱ حلقه چاه که به کشاورزان واگذار شده بود به عمل آورد. در این ارزیابی شرکت تعاونی «مامپور» بالاترین مقام را در کلیه شاخص‌هایی که در این ارزیابی به کار گرفته شده بود کسب نمود. این آزمایش هم‌چنین نشان می‌دهد، شرکت تعاونی از نظر کلیه شاخص‌هایی که در گذشته مورد بحث و بررسی قرار گرفته به‌طور کامل موفق بوده است. قبل از این که بتوان قضاوت قطعی در مورد عملکرد شرکت تعاونی «مامپور» نمود، دو جنبه دیگر نیز لازم است مورد بررسی قرار گیرد.

دسترسی طبقه‌ی فقیر به آب

به طور کلی ۷۲٪ کشاورزان در اراضی آبخور چاه «مامپور» دارای زمین کشاورزی در ابعاد بسیار کوچک (تا $\frac{1}{4}$ هکتار) می‌باشند. براساس اظهارات نویسنده و ارزیاب حکومت اوتارپرادش تاکنون هیچ‌گونه شکایتی از طرف افراد ذینفع گزارش نشده است. در عوض چنین به نظر می‌رسد که کلیه کشاورزان از رضایت کامل برخوردار می‌باشند. برعکس قبل از واگذاری مدیریت آبیاری زمانی که فن‌ورز از طرف دولت استخدام شده بود، نحوه‌ی کار از روی بی‌علاقگی و اختیاری انجام می‌گردید و روش کار او به هیچ وجه موردپسند کشاورزان نبود.

در اراضی آبخور چاه، در میان مکشاورزی که با بیش‌ترین مشکلات در زمان آبیاری مواجه بودند، گروه‌های طبقه‌بندی شده بیش از سایر کشاورزان به چشم می‌خورند، آن‌ها ۲۲٪ کشاورزان اراضی آبخور را تشکیل می‌دهند. و اکثریت گروه‌های طبقه‌بندی شده روی هم‌رفته دارای زمین‌های بسیار کوچکی هستند که میانگین ابعاد زمینشان ۱۵٪ هکتار می‌باشد. با وجود این هیچ یک از آن‌ها شکایتی نسبت به مدیریت نداشته و به‌طور کامل از شرکت تعاونی راضی هستند. در ماه ژوئن ۱۹۹۴ شرکت تعاونی براساس یک برنامه تنظیم شده تصمیم به گسترش خطوط لوله آب زیرزمینی گرفت به صورتی که خروجی‌ها تا مزارع امتداد یابد. برآورد هزینه بالغ بر ۹۰ دلار گردید.

جدول ۵ - درآمد و هزینه‌ی چاه ۳۳-ک-گ «مامپور» قبل و بعد از واگذاری مدیریت آبیاری قبل از واگذاری مدیریت آبیاری

میانگین هزینه سالیانه چاه مامپور (دلار)	تعداد چاه تحت کنترل مسئولین	ارقام هزینه
۲۱۲/۱۲	نامشخص	هزینه‌ی تعمیرات سالیانه حقوق پرسنل :
۲۴۲/۴۲	۱	فنونرز (پاداش + تشویق)
۳۰/۳۰	۲۰	مکانیک
۴۵/۴۵	۲۵	مهندس
۳۰/۳۰	۲۵	کمک مهندس
۱۸/۱۸	۱۰۰	مهندس همکار
۷/۵۷	۱۰۰	پیشکار مهندس همکار
۹/۰۹	۲۵	نقشه‌بردار
۷/۵۷	۴۰۰	مهندس اجرایی
۱۱/۳۶	۴۰۰	۶ همکار برای مهندس اجرایی
۸۷۲/۴۷		پرداخت هزینه برق به اداره برق ۳/۶ دلار برای هر اسب در ماه برای ۲۰ اسب
۱۴۸۷/۰۸		جمع
		ارقام درآمد
۶۱۱/۰۰		میانگین درآمد سالیانه از محل فروش آب
۸۶۵/۴۷		جمع ضرر دولت
		بعد از واگذاری مدیریت آبیاری
		هزینه
۸۷۲/۷۲		پرداخت بابت برق به اداره برق ۳/۶ دلار برای هر اسب در ماه برای پمپ ۲۰ اسب
		ارقام درآمد
۲۱۸/۱۸		دریافت از شرکت تعاونی «مامپور» در عوض هزینه‌ی برق ۰/۹ دلار برای هر اسب در ماه
۱/۵۰		کرایه سالیانه از شرکت تعاونی
۲۱۹/۶۸		جمع درآمد
		نوجه :
		نرخ روپیه : ۳۳ روپیه = ۱ دلار
		دولت ایالتی ۷۵% کمک به هزینه‌ی برق شرکت تعاونی نسبت به نرخ برق که به سایر کشاورزان می‌فروشد می‌نماید.

جدول ۶ - درآمد و هزینه‌ی شرکت تعاونی «مامپور»
(۲۰ سپتامبر ۱۹۹۲ لغایت ۲۰ سپتامبر ۱۹۹۳)

هزینه (دلار)	درآمد (دلار)
۱۸۶/۳۶ هزینه‌ی برق	سهام ۰/۶ دلار برای هر نفر برای ۵۷ عضو ۱/۵ دلار
۱۳۳/۳۳ تعمیرات چاه و استخر ماهی	برای هر عضو ۳۶/۰۶ دلار
۳/۰۳ بابت اجاره به اداره‌ی آبیاری	حق عضویت ۱۵ سنت برای هر نفر ۸/۷۹ دلار
۱۶/۵۹ نوشت‌افزار و غیره	سرمایه داده شده توسط اداره‌ی آبیاری ۷۵/۷۶ دلار
۱۷۷/۸۷ سپرده در بانک	مبلغ دریافتی بابت تأمین آب ۴۱۴/۸۲ دلار
۱۸/۲۵ تنخواه	
۵۳۵/۴۳	جمع کل ۵۳۵/۴۳

نرخ روپیه : ۳۳ روپیه = ۱ دلار

تبعیضات

بیش‌ترین فشارهای واگذاری مدیریت آبیاری که آشکارا قابل رؤیت می‌باشد بر دوش گروه‌های طبقه‌بندی شده زنان می‌باشد. یکی از ویژگی‌های مهم خانوارهای طبقه‌بندی شده به صورتی است که اکثریت گروه‌ها مردان در مناطق دوردست و شهرهای بزرگ صنعتی مشغول کار می‌باشند و تنها به منظور شرکت در مراسم و جشن‌های بزرگ و غیره به سرزمین‌های خود باز می‌گردند. این زنان هستند که در روستاها باقی مانده و به امر کشاورزی مشغول می‌باشند. قبل از واگذاری مدیریت آبیاری، اکثر آن‌ها از چاه «مامپور» آبی به‌دست نمی‌آوردند و ناگزیر به کشت دیم مشغول بودند. به‌رحال بعد از واگذاری مدیریت آبیاری با دریافت آب شروع به کشت گندم در اراضی کوچک خود نمودند. در

حقیقت مسئول یکی از کمیته‌های خروجی خانمی است به نام «نایکی»^۱ که جزء گروه‌های طبقه‌بندی شده می‌باشد و حدود ۳۶ سال سن دارد. او هم‌چنین عضو کمیته‌ی مدیریت زمین می‌باشد. گرچه بر طبق قوانین موجود یک زن را می‌توان به همکاری در کمیته دعوت نمود اما در مورد خانم نایکی این حالت وجود ندارد. بلکه ایشان از طریق آراء عمومی در سطح روستا برای این پست انتخاب گردید. «خانم نایکی» مالک تنها ۰/۲۵ هکتار زمین می‌باشد ولی نظارت بر توزیع آب برای ۲۵ کشاورز دیگر که از خروجی خاصی که در زیر پوشش مسئولیت ایشان می‌باشد به عهده دارد. حتی بالاترین طبقه از برهن‌ها در زمان نیاز به آب مجبورند به «خانم نایکی» که در پایین‌ترین طبقه قرار دارد مراجعه نمایند.

شرایط موفقیت

یکی از عناصر مهم واگذاری مدیریت آبیاری شناخت عواملی است که در موفقیت این نظام مؤثر بوده‌اند. از نظر پایداری درازمدت، جایگزین و توسعه، روش‌هایی که در سایر مناطق به کار گرفته شده از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. با ملحوظ داشتن واقعیت زمین، سعی شده است در بخش‌های زیر عواملی که در موفقیت شرکت تعاونی مؤثر بوده‌اند شناخته شده و تشریح گردند.

کیفیت مدیریت محلی

مدیریت محلی شرکت تعاونی «مامپور» سعی می‌نماید کلیه‌ی گروه‌های مصرف‌کننده آب که از طبقات مختلف تشکیل شده‌اند با شرکت تعاونی آشنا شوند. منشی شرکت ضمن خونسردی، مشوق طبقات و افراد مختلف در شناخت مدیریت شرکت تعاونی می‌باشد. در نتیجه هیچ‌گونه زمزمه‌یی بر ضد واگذاری مدیریت آبیاری و نحوه مدیریت آن به گوش نمی‌رسد. به‌خاطر کیفیت مطلوب مدیریت منشی است که بخش عمده‌ی دشمنی

طبقات تاکور خنثی می‌گردد. با وجود رقابت تاکورها با برهمن‌ها، هیچ زمانی برخوردی بین آن‌ها در مورد نحوه‌ی مدیریت پیش نیامده است. تا حدودی تمامی گروه‌های طبقه‌بندی شده از روش کار چاه راضی هستند. بنابراین حمایت فرقه‌های مختلف و گروه‌های بررسی از او نشان‌دهنده‌ی کیفیت مناسب مدیریت مسئولین به خصوص منشی شرکت می‌باشد. برطبق گفته مهندس اجرایی ارتباط و وابستگی عمیق منشی به چاه به خاطر مجاورت محل مسکونی او با ساختمان اصلی چاه و مالکیت اکثر زمین‌داران در محدوده چاه از بین اعضای خانواده‌ی او توانسته‌اند در موفقیت شرکت تعاونی مؤثر باشند.

تأمین آب کافی و پیش‌بینی برای آینده

دو عامل مثبتی که در مورد چاه «مامپور» وجود دارد عبارتند از:
 آبدهی مناسب و مدت زمان کافی برای دسترسی به برق، استفاده از بذرها
 پرمحصول،
 کودشیمیایی،
 تأمین آب کافی
 و زمان مطلوب برای رشد گیاه بسیار اهمیت دارد و کلیه شرایط مناسب برای چاه
 مامپور فراهم می‌باشد.

اثر متقابل در برابر حمایت کارکنان سازمان‌های دولتی

یکی دیگر از عوامل موفقیت شرکت تعاونی «مامپور»، ارتباط دایم مسئولین حفاظت و ارزیابی و واحد مشارکت زراعی با کشاورزان می‌باشد. مسئولین واحدهای مذکور در جهت بررسی استراتژی فعلی و برنامه‌های آتی چندین گردهمایی با حضور کشاورزان تشکیل داده‌اند. و به این نتیجه رسیده‌اند که دلگرمی اولیه و راهنمایی‌های مسئولین ارشد و ارتباط نزدیک با کارکنان صحرایی در جهت آموزش به کمک و راهنمایی کشاورزان امری لازم برای موفقیت این گونه تعاونی‌ها می‌باشد.

پاداش به خاطر موفقیت

فعالیت‌های موفقیت‌آمیز شرکت تعاونی «مامپور»، مورد تأیید همکاران هلندی قرار گرفته است و به منظور تشویق ۱۰ دستگاه تلمبه‌ی برقی دست دوم برای تأمین آب شرب به‌عنوان پاداش به شرکت تعاونی اهدا نمودند. این عمل سبب دلگرمی بیش‌تر شرکت در انجام وظایف خود گردیده است. ایجاد این‌گونه انگیزه‌ها در برنامه، کشاورزان را وادار به قبول وظایف در مرحله واگذاری مدیریت آبیاری و برخورد مسئولانه با مشکلات نموده است.

استفاده از قانون

بخشی از موفقیت شرکت تعاونی «مامپور» به خاطر اجرای مجوزهای قانونی است که نه تنها مورد احترام کشاورزان و کشاورزان روستاهای مجاور می‌باشد بلکه مسئولین دولتی و سازمان‌های کمک‌کننده نیز به آن‌ها احترام می‌گذارند، به‌رحال چنین شرایطی یک شبه فراهم نشده، بلکه نتیجه‌ی تلاش‌های مستمر در جهت ثبات و رسمیت دادن به شرکت عاید شده است. موفقیت اولیه با مدیریت مطلوب شرکت تعاونی در بهره‌برداری، نگهداری، توزیع آب و حل اختلافات به‌دست آمده و سبب ترقی توسعه‌ی وظایف و ایجاد جو لازم برای فعالیت‌های گروهی گردیده است.

نتیجه

در حال حاضر ۲۸۶۲۶ حلقه چاه دولتی در «اوتارپرادش» وجود دارد که میانگین وسعت اراضی تحت آبیاری بسیار پایین‌تر از وضعیت آن‌ها می‌باشد. متوسط سطح زیرکشت هر چاه دولتی حدود ۱۵ هکتار (در حالی که باید ۳۵ هکتار باشد) در فصل باران و ۳۳ هکتار (در حالی که باید ۵۷ هکتار باشد) در فصل زمستان می‌باشد. حتی چاه شماره ۳۳ - کا - گ «مامپور» که دارای آبدهی بسیار مناسبی می‌باشد و با داشتن برق کافی و بازسازی که به‌تازگی بر روی آن انجام شده با این حال متحمل زیانی بالغ بر ۸۷۶/۰۸ دلار

در سال می‌گردد. در مقایسه با این، سایر چاه‌های دولتی در وضعیت بدتر می‌باشند. به منظور محاسبه، چنان‌چه مبلغ ذکر شده میانگین ضرر سالانه برای کلیه چاه‌ها در سطح استان که بالغ بر ۲۸۶۲۶ حلقه می‌باشند فرض نماییم، کل ضرر حاصل حدود ۲۵۰۰۰۰۰۰ دلار می‌گردد. با توجه به حقایق به دست آمده چنین نتیجه‌گیری می‌شود که قوانین و خط‌مشی‌های مثبتی که دولت ایالتی در مورد واگذاری مدیریت آبیاری پیش گرفته و قانون آن را در گذشته به تصویب رسانده و نحوه‌ی اجرای آن را در مورد تعاونی‌ها معلوم نموده. ما را بر این باور نزدیک می‌سازد که واگذاری مدیریت آبیاری با قدرت و حمایت بیشتری در منطقه به مورد اجرا درآید. دسترسی به اهداف واگذاری مدیریت آبیاری کاری بس مشکل است و مسایلی که در نتیجه‌ی فقدان تعاونی‌های موفق روستایی محلی در «اوتارپرادش» به وجود می‌آید، دارای اهمیت فراوانی بوده و بنابراین واگذاری مدیریت آبیاری به جهت پرهیز از ورشکستگی ایالت امری لازم است.

مآخذ

- Government of Uttar Pradesh (GOUP). 1993. Performance evaluation of the State. Tubewells handed over to cooperative societies (in Hindi), Lucknow, India: Public Tubewells Research, Planning, Design and Supplies Circle.
- GOUP. 1992. Statistical diary, UP Lucknow, India: Economic and Statistical Division, State Planning Institute.
- Government of UP (GOUP). 1991a. Draft eighth five year plan. 1992-97 and Annual Plan 1992-93, vol. I and vol. II Lucknow, India: Planning Department.
- GOUP. 1991b. Uttar Pradesh - A glimpse in statistics, (in Hindi), Lucknow, India: Economic and Statistical Division, State Planning Institute.
- Pant, N. 1993. The turnover of public tubewells in Uttar Pradesh: A case study of the first two Indo-Dutch tubewell cooperatives, Lucknow, India: Centre for Development Studies (mimeo).
- Pant, N. 1986. Farmer's organization in large irrigation projects. *Economic and Political Weekly* XXI(51): A-171-A-175.
- Srinivas, M.N. 1969. India social structure. New Delhi, India: Publication Division, Ministry of Information and Broadcasting.

واگذاری چاه‌های عمومی توسط شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات»^۱

شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» که به طور کلی به دولت تعلق دارد، مسئول بررسی آب‌های زیرزمینی، احداث و مدیریت چاه‌های عمومی می‌باشد. این شرکت از بدو تأسیس در نیمه‌ی سال‌های ۷۰ همیشه با مشکلات بی‌شماری در زمینه‌ی امور مالی و بهره‌برداری مواجه بوده است و برای ادامه‌ی عملیات بهره‌برداری وابسته به کمک‌های بسیار بالای دولت بوده است. با افزایش دستمزدها و تعدیلات هر ساله، شرکت با کمبودهای مالی بیش‌تری مواجه شده است. از طرفی دیگر دریافت آب بها از مصرف‌کنندگان و بهره‌برداری مؤثر از چاه‌ها با مشکلات بسیاری روبه‌رو می‌باشد. به صورتی که در سال‌های اخیر حدود ۲۰٪ چاه‌های عمیق که بازدهی مؤثری نداشته‌اند تعطیل شده است. به همین روی شرکت در سال ۱۹۷۸ به منظور کاهش هزینه‌ها شروع به اجاره دادن چاه‌ها به مصرف‌کنندگان نمود. تاکنون حدود ۳۵۰ حلقه چاه به اجاره درآمده است.

هدف از این مقاله بررسی موارد زیر می‌باشد:

- (۱) اهداف اولیه‌ی سازمان، عملکرد و فشارهای وارده برای اجرای سیاست واگذاری چاه‌ها به صورت اجاری
- (۲) انتظارات سازمان از انتقال چاه‌ها،
- (۳) اتخاذ روش برای اجاره‌ی چاه‌ها و کارکرد آن‌ها که در نتیجه‌ی واگذاری به وجود آمده است، و
- (۴) آثار و مفاهیم واگذاری براساس اطلاعات کسب شده از شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» و واحدهای کوچک مصرف‌کننده که اقدام به اجاره‌ی چاه نموده‌اند.

اهداف سازمان

دولت «گوجرات» که عهده‌دار توسعه‌ی چاه‌های عمومی می‌باشد، براین باور است که دولت مسئول تأمین آب کشاورزی در هر نقطه از ایالت می‌باشد. احداث و راه‌اندازی چاه‌های عمیق عمومی به‌ویژه در اراضی آبرفتی که هیچ‌گونه شبکه‌های آبیاری سطحی وجود ندارد انجام شده است. در ابتدا نصب، تجهیز و مدیریت چاه‌ها زیر نظر اداره‌ی آبیاری قرار داشت، که بعدها با تغییر نام تحت عنوان «نارمادا»^۱ و اداره‌ی منابع آب انجام گردید. پس از ایجاد مؤسسه‌های آزاد در سطح منطقه، مدیریت چاه‌های عمیق به منطقه‌ی «پانچایاتس»^۲ واگذار شد. در این مرحله آب بهای پایین‌تر از قیمت تمام شده بود «پانچایاتس» نیز به نوبه خود از کمک‌های اداره‌ی آبیاری برای بهره‌برداری استفاده می‌نمود.

در نهایت دولت احساس نمود، منابع کافی برای نصب و تجهیز کلیه‌ی چاه‌های عمومی موردنیاز را در اختیار ندارد. به‌همین روی به منظور تأمین اعتبار کافی برای خرید تجهیزات و دست یافتن به به‌روشن‌تری اجرایی مؤثری با قابلیت انعطاف لازم برای توسعه و مدیریت چاه‌های عمومی، دولت به شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» این اختیار را داد تا بتواند از مؤسسه‌های مالی وام دریافت نمایند. این اختیارات شامل موارد زیر بود:

۱- احداث و نگهداری چاه‌های عمیق،

۲- نگهداری، حفاظت و توسعه‌ی منابع آب زیرزمینی، و

۳- مدیریت چاه‌های عمومی با استفاده از منابع مؤسسه‌های مالی.

بر طبق اختیارات داده شده در سال ۱۹۷۶ دولت نسبت به واگذاری مدیریت بررسی‌های آب زیرزمینی که بخشی از واحد «ژئولوژی» ایالت می‌باشد به شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» اقدام نمود. اداره‌ی آبیاری نیز با دریافت تعداد بی‌شماری شکوائیه از طرف مصرف‌کنندگان از نحوه‌ی مدیریت چاه‌های دولتی توسط «پانچایاتس» چندان رضایت نداشته‌اند. به‌همین روی به منظور تمرکز در مدیریت، در سال ۱۹۷۸

کلیدی چاه‌هایی که تحت کنترل «پانچایاتس» بود و تعداد آن‌ها حدود ۹۰۰ حلقه می‌گردید، از کنترل آن‌ها خارج و به شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» واگذار شد. همان‌طور که در مورد منطقه‌ی «پانچایاتس» ذکر گردید، دولت شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» را در جهت تأمین آب ارزان قیمت ترغیب نمود. دولت براساس سیاست خود، شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» را متعهد به بازپرداخت ضررهای واقع شده نمود (GWRDC 1991).^۱ میزان کمک‌های دولت براساس معیارهایی که به صورت دوره‌یی برای تأمین هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری چاه‌های عمیق تدوین شده تعیین می‌گردد.

بیشرفت و عملکرد

هر حلقه‌ی چاه شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» شامل:

میله‌ی چاه، موتورخانه، مخزن برای ایجاد اختلاف ارتفاع لازم و شبکه‌ی توزیع آب زیرزمینی مجهز به دریچه‌ی هوا و خروجی‌ها برای آبیاری حدود ۱۰۰ هکتار می‌باشد «سالیانه حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ حلقه چاه جدید حفر و تجهیز می‌شوند. شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» حدود ۷۰۰ میلیون روپیه از (نبرد)^۲ که منبع اصلی تأمین اعتبار برای احداث چاه، نصب تجهیزات تحت ۱۱ طرح مختلف می‌باشد وام دریافت نموده است. تعداد چاه‌های عمومی تا مارس ۱۹۹۳ به ۳۶۲۳ حلقه رسیده است.

بدیختانه، براساس برنامه‌ی تنظیم شده از هر حلقه چاه در طول سال نتوانسته‌اند دست‌کم ۲۰۰۰ ساعت بهره‌برداری نمایند. عملکرد در رابطه با سطح اراضی آبیاری شده یا ساعات مصرف آب در طول سال‌ها کاهش یافته است. به‌طورکلی ظرفیت مصرف حدود ۶۷٪ در سال ۱۹۸۱ بوده که نشانه‌ی نبود تقاضا برای آب، نامناسب بودن محل چاه، نامنظم بودن تأمین برق، بدبودن کیفیت آب و تأکید در احداث بدون توجه به مصرف آب می‌باشد (اسوپا و دولاکیا ۱۹۸۳).^۳

1- Gujarat Water Resources Development Corporation

2- Nabard

3- Asopa and Dholakia 1983

کاهش عادی در عملکرد می‌تواند مربوط به عرضه و تقاضا و عوامل وابسته باشد. به علاوه کاهش آبدهی چاه‌ها در اثر تغییر در شرایط سفره‌ی آب زیرزمینی یا سایر مشکلات فنی مانند عدم انجام تعمیرات و نگهداری مطلوب از چاه‌ها می‌تواند اتفاق افتد. این گونه تأخیرات به همراه نامنظم بودن تأمین برق سبب کاهش ساعات بهره‌برداری می‌گردد. به علاوه شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» کنترل چندانی بر روی کلیه‌ی فن‌ورزها ندارد. ریشه‌خواری در میان فن‌ورزها از مصرف‌کنندگان و کشت اراضی استیجاری در اراضی آبخور به صورت رایگان موضوعی غیرعادی نمی‌باشد. از طرف دیگر مصرف‌کنندگان به طور منظم نسبت به پرداخت آب بها اقدام نمی‌نمایند. براساس مقررات تخصیص آب، چنانچه زارعی از پرداخت آب بها سرباز زند، آب در نوبت بعدی در اختیار او قرار نمی‌گیرد. در نتیجه بخش قابل توجهی از اراضی آبخور چاه‌ها فاقد شرایط لازم برای دریافت آب شده‌اند.

در سال ۱۹۹۲ شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» تصمیم گرفت آن دسته از چاه‌هایی که میزان بهره‌برداری از آن‌ها در طول سال کم‌تر از ۵۰۰ ساعت در سال دبی کم‌تر از ۱۰۰۰۰۰ گالن در ساعت داشته باشند را تعطیل نماید. حدود ۸۰۰ حلقه چاه به علت عدم آبدهی لازم تعطیل گردیده‌اند. و نیاز به حفاری مجدد به منظور افزایش آبدهی که در اثر افت سطح آب زیرزمینی، کاهش کیفیت آب و بالا رفتن هزینه‌ها گردیده دارند. از مجموع ۳۶۲۳ حلقه چاه‌های تجهیز شده تا مارس ۱۹۹۳ تنها ۲۸۵۲ حلقه فعال می‌باشند.

در سال ۱۹۹۳ دولت، شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» را به حفر چاه‌های جدید تنها در مناطقی که منابع آب محدود می‌باشد ترغیب نمود، جایی که مصرف‌کنندگان با مدیریت چاه از طریق شرکت تعاونی و تأمین بخشی از هزینه‌های سرمایه‌ی موافقت نمایند. در طول سال‌های ۹۴-۱۹۹۳ تنها ۲۳ حلقه چاه جدید به بهره‌برداری رسید و در طول سه ماهه‌ی اول سال ۹۵-۱۹۹۴ تنها ۳ حلقه چاه حفر و تجهیز گردید. در این راستا سازمان «نبرد» تصمیم گرفت به علت عدم بازپرداخت کلیه‌ی هزینه‌های مصرف‌کنندگان به شرکت توسعه‌ی منابع آب وامی پرداخت نماید.

عملکرد مالی و چگونگی کمک‌های بلاعوض

وضعیت مالی شرکت توسعه‌ی منابع «گوجرات» در طول سال‌های گذشته به مراتب بدتر شده است. علل عمده‌ی آن قیمت بسیار نازل آب بها که با افزایش هزینه‌های نگهداری و تعمیرات هماهنگی نداشته و امکان وصول کل هزینه‌های آبیاری فراهم نگردیده است.

شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» نمی‌توانست با افزایش آب بها درآمد خود را افزایش دهد. در سال ۷۶-۱۹۷۵ آب بها ۱/۵ روپیه برای ۱۰۰۰۰ لیتر تعیین شده بود، در حالی که برای همین مقدار آب قیمت تصویب شده توسط اداره‌ی منابع آب^۱ از طریق کانال ۳/۰ روپیه برای ۱۰۰۰۰ لیتر معین شده بود، از آنجایی که آب بها از طریق چاه چندین برابر قیمت آب از طریق آب سطحی بود، مصرف‌کنندگان در سال ۷۸-۱۹۷۷ به‌طور رسمی شکایت نمودند. شرکت توسعه‌ی منابع آب مجبور شد آب بها را برای محصولات غذایی به ۸/۰ روپیه کاهش دهد. از طرفی بیش‌تر اراضی به‌طور معمول زیر کشت محصولات زودبازده بود سازمان در قیمت آب تجدیدنظر نموده و آب بها را به ۱ روپیه برای ۱۰۰۰۰ لیتر منظور نمود. آخرین قیمت تعیین شده در سال ۱۹۸۱ اعمال گردید، زمانی که شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» آب بها را از قرار ۸/۱ روپیه برای ۱۰۰۰۰ لیتر تثبیت نموده بود. پیشنهادهای بعدی به ایالت در جهت افزایش قیمت‌ها مورد تأیید قرار نگرفت. براساس هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری که در سال ۸۹-۱۹۸۸ مورد تأیید ایالت قرار گرفته بود شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» هزینه‌ی تأمین آب برای ۱۰۰۰۰ لیتر را ۴۷/۵ روپیه برآورد نموده بود. هزینه‌های مذکور در حال حاضر حدود ۷ روپیه برای ۱۰۰۰۰ لیتر برآورد می‌شود.

در حالی که قیمت آب براساس ارقام واقعی ثابت مانده یا حتی کاهش یافته است ولی هزینه‌ها کماکان در حال افزایش می‌باشد. به خاطر اطمینان از کمک‌های بلاعوض که می‌تواند کاستی‌ها را بدون کنترل پوشش دهد، شرکت توسعه منابع آب نیز انگیزه‌ی برای

اقتصادی نمودن قیمت‌ها ندارد. هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری به‌سرعت در حال افزایش بوده و هزینه‌های بالاسری نیز بسیار بالا می‌باشد (اسویا و دولاکیا ۱۹۸۳). شرکت توسعه منابع آب «گوجرات» در مجموع دارای ۶۰۰۰ کارمند است که ۳۵۰۰ نفر آن‌ها فن‌ورز می‌باشند. شرکت به‌طورکامل به دولت ایالتی تعلق داشته و کارکنان از مزایای کارمندان رسمی ایالتی استفاده می‌کنند. در نتیجه شرکت با مشکلات بسیاری در مورد اعمال افزایش‌های دوره‌یی مزایا که شامل کارمندان ایالتی می‌شود مواجه است. به علاوه فن‌ورزها در مورد ادعاهای خود برای پرداخت اضافه‌کار در شب که اطمینان بیش‌تری به برق وجود دارد موفق شده‌اند. حقوق و مزایای فن‌ورزها تا حدودی برابر است با متوسط درآمد حاصل از آب بها که از یک چاه به دست می‌آید.

کمک‌های بلاعوض برای بهره‌برداری و نگهداری که شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» از دولت دریافت می‌دارد براساس معیارهایی است که بتواند ضررهای حاصله را پوشش دهد. این معیارها در سال ۱۹۷۳، ۱۹۷۶، ۱۹۷۹ مورد تجدیدنظر قرار گرفته است. تعرفه‌ی تعیین شده برای برق آن دسته از چاه‌هایی که قدرت موتور آن‌ها بیش از ۳۰ اسب باشد از ۱۲۸۳۵ روپیه در سال ۱۹۷۳ به ۱۷۳۳۵ روپیه در سال ۱۹۷۶ و ۲۴۷۵۰ روپیه در سال ۱۹۷۹ افزایش یافته است (GWRDC 1991). ولی از آن تاریخ به بعد ارقام فوق مورد تجدیدنظر قرار نگرفته‌اند. کمیته‌یی که مسئول این وظیفه می‌باشد معیارهای جدید را در سال ۱۹۸۹ تهیه نموده و گزارش خود را در سال ۱۹۹۱ ارائه کرده است. کمیته‌ی مذکور هزینه‌های نگهداری و تعمیرات را برای هر حلقه چاه در سال ۸۹-۱۹۸۸ حدود ۵۹۰۰۰ روپیه تعیین و تأیید نموده است. همین کمیته هم‌چنین معیارهایی برای حقوق کارکنان در سال ۸۹-۱۹۸۸ پیشنهاد کرده است. از آنجایی که هزینه‌های واقعی از آن زمان تاکنون به‌طور قابل ملاحظه‌یی رشد نموده است، شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» برای هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری هر حلقه چاه در سال ۹۵-۱۹۹۴ مبلغی معادل ۱۲۰۰۰ روپیه برآورد نموده است.

ادعای شرکت توسعه منابع آب «گوجرات» برای دریافت کمک‌های بلاعوض، مابه‌التفاوت میزان دریافت از محل فروش آب و پرداخت بابت هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری براساس روش‌های معمول می‌باشد. کمک‌های بلاعوض براساس ۲۰۰۰ ساعت

کارکرد هر چاه در سال محاسبه می شود. علاوه بر کمک های فوق شرکت می تواند ادعای جبران خسارت مواردی از بهره برداری که خارج از کنترل شرکت می باشد مانند کمبود برق، کاهش آب در سفره ی زیرزمینی، کاهش تقاضا برای آب به علت تأمین آب از طریق آب های سطحی، افزایش باران، شرایط توپوگرافی، مسایل کشاورزی، خراب شدن پمپ در زمان های بحرانی و غیره ... بنماید^۱. کمیته یی که در سال ۱۹۸۹ تشکیل شد هم چنین پیشنهاد نمود، کمک های بلاعوض برای عملیات متفرقه که قابل کنترل نمی باشند به تدریج کاهش یابد (GWRDC 1991). فاصله موجود بین درآمد و هزینه شرکت به سرعت در حال افزایش می باشد. در طول سال های ۹۳-۱۹۹۲ درآمد شرکت معادل ۶۳/۳ میلیون روپیه و هزینه یی برابر ۳۹۰/۳ میلیون روپیه بوده است (GOG 1994).

گرچه دولت مسئول تأمین کمبودهای مالی شرکت توسعه ی منابع آب «گوجرات» می باشد، اما کمک های بلاعوض به طور منظم پرداخت نمی شود. براساس روش های معمول هزینه های بهره برداری و نگهداری باید به طور مستمر مورد تجدیدنظر قرار گیرد، ولی در عمل صورت نمی گیرد و پرداخت کمک ها اغلب با تأخیر همراه بوده و منوط به مذاکراتی است که بسیار طولانی و زمان بر می باشد. دو اختلاف عمده بین شرکت توسعه ی منابع آب و دولت یکی بر سر هزینه هایی است که مصرف کنندگان باید پرداخت نمایند که انجام نشده و یا با تأخیر همراه است و دیگری افزایش هزینه واحد در اثر عدم استفاده بهینه از چاه (کم تر از ۲۰۰۰ ساعت در سال) می باشد. دولت اعتقاد دارد که شرکت توسعه ی منابع آب مسئول دریافت و جمع آوری دست کم ۹۰ درصد آب بها از مصرف کنندگان می باشد. البته دریافت آب بها در طول سال های اخیر بهبود یافته و به مرز ۸۰٪ رسیده است^۲. قوانین و مقررات سختی که توسط شرکت توسعه اتخاذ شده است

۱- دلایل مورد پذیرش عبارتند از: کمبود برق لازم، کاهش آب موجود در سفره، کاهش تقاضا بخاطر تأمین آب از طریق کانال و بارندگی و شرایط خاص توپوگرافی و کشاورزی، تقسیم آب در زمانهای بحرانی و کمبود منابع بعلت یارانه ویژه (شرکت توسعه ی منابع آب گوجرات، ۲۸/۲۹ و ۱۹۹۱)

۲- کل بدهی ۱۰۱۴۸۹ مصرف کننده بالغ بر ۱۰۱۳۶۷۶۰۳ روپیه در پایان در سال ۱۹۹۰ بوده که ۳۰۰۰۰ روپیه برای بهره برداری از هر حلقه چاه محاسبه شده است. بیش از ۶۰٪ این بدهی مربوط به ۱/۳ زارعین

سبب بهبود در وضع پرداخت آب بها شده و از طرفی مصرف‌کنندگان نیز پافشاری نموده‌اند که دولت از محروم کردن افراد خاطی در زمان‌های کم‌آبی دست برداشته و نیاز آبی را تأمین نماید.

اختلاف بین برآورد هزینه‌های نگهداری و تعمیرات (شامل هزینه‌های بالاسری) با فرض ۲۰۰۰ ساعت کارکرد چاه و هزینه‌های واقعی، ۰/۲۸ روپیه برای ۱۰۰۰۰۰ لیتر آب در سال ۱۹۸۱ بوده است (اسویا و دولاکیا ۱۹۸۳). بنابراین اختلاف بین حد مجاز و آنچه که مورد ادعای شرکت می‌باشد. تا حدودی معادل ۵ میلیون روپیه برای استحصال ۱۸۴۶۵۰۰ میلیون لیتر آب در سال ۱۹۸۱ می‌گردید. گرچه کمک‌های بلاعوض دولت نیز از ۵۰۰۰۰۰۰ روپیه در سال ۷۶-۱۹۷۵ به ۱۲۷۱۰۰۰۰۰۰ روپیه در سال ۹۴-۱۹۹۳ افزایش یافته، ولی اختلاف بین آنچه که شرکت ادعا دارد با آنچه که دولت پرداخت می‌نماید با گذشت زمان افزایش یافته است. موضوع کمک‌های بلاعوض امروزه بسیار حاد گردیده است. در نهایت این کمک‌ها در طول سال‌های اخیر بین ۵۰ تا ۷۰ درصد ارقام مورد تقاضای شرکت توسعه‌ی منابع آب را پوشش می‌دهد.

انگیزه برای واگذاری

واگذاری مدیریت چاه‌ها به مصرف‌کنندگان سال‌ها مورد بحث و بررسی بوده است. در سال ۱۹۷۲ هم‌زمان با تأسیس شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات»، دولت دستور داد، مدیریت چاه‌های دولتی باید به گروه‌هایی که دست‌کم چهار عضو یا بیش‌تر دارند واگذار گردد، مانند «پانچایاتس»، شرکت‌های مصرف‌کننده آب و غیره. اما قدم‌های اصلی در سال ۱۹۸۴ با مطرح نمودن موضوع در مجلس مقننه به منظور اجاره‌ی چاه‌ها توسط شرکت

می‌باشد. تقریباً ۲۰۰۰۰ کشاورز هرکدام بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ و ۱۱۰۰۰ مزارع بیش از ۲۰۰۰ روپیه بدهی دارند. مصرف‌کنندگان می‌توانند بدهی‌های معوقه خود را جمع کرده زیرا تنها ۲۵۰ روپیه برای هر هکتار پیش‌پرداخت قبل از فصل برای امتیاز دریافت آب لازم است. تأخیر در پرداخت باعث می‌شود که از آب در فصل دیگری بدون پرداخت هزینه فصل اول استفاده کنند.

توسعه‌ی منابع آب برداشته شد. در سال ۱۹۹۰، دولت تصمیم به بستن آن دسته از چاه‌هایی نمود که میزان بهره‌برداری از آن‌ها در طول سال کم‌تر از ۵۰۰ ساعت یا آبدهی آن‌ها کم‌تر از ۱۰۰۰۰ گالن در ساعت باشد، مگر این‌که مصرف‌کنندگان مدیریت آن‌ها را خود عهده‌دار شوند. در سال ۱۹۹۴ کمیته‌ی مالی قدم دیگری برداشته و پیشنهاد نمودند که شرکت توسعه‌ی منابع آب به‌طورکل به مدیریت خود پایان دهد (GOG 1994).

هدف دولت در واگذاری چاه‌ها به مصرف‌کنندگان کاهش بار مالی می‌باشد. تعدادی از حکومت‌های ایالتی از ترس این‌که مبادا حمایت کشاورزان را از دست دهند جرأت افزایش آب بهاء را ندارند. از طرفی افزایش تقاضا برای کمک‌های بلاعوض در مورد شبکه‌های آبیاری متوسط و بزرگ مورد حمایت مهندسين و پیمانکاران نمی‌باشد. تهدید به بستن چاه‌ها در صورت عدم قبول مسئولیت از طرف مصرف‌کنندگان سهل‌ترین راه برای دولت می‌باشد. به‌رحال با کاهش بار مالی، دولت از افزایش آب بها خودداری نموده است. با این باور که هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری با مدیریت مصرف‌کنندگان به‌طور قابل ملاحظه‌ی کاهش خواهد یافت و آن‌چه که مسلم است نیاز به اضافه پرداخت نسبت به آن‌چه که در حال حاضر پرداخت می‌گردد نخواهد بود. هدف دوم بهبود و استفاده بهینه از چاه می‌باشد، و این انتظار وجود دارد که مصرف‌کنندگان بتوانند مدیریت بهتری در زمینه نگهداری، جمع‌آوری آب بها و تأمین آب اعمال نمایند.

در حالی‌که دولت و شرکت توسعه‌ی منابع آب به منظور کاهش هزینه‌ها مشتاق واگذاری هرچه بیش‌تر چاه‌ها می‌باشند، از طرفی سعی می‌گردد در مورد نحوه‌ی بهره‌برداری از چاه‌ها دست‌کم در مراحل اولیه نوعی کنترل وجود داشته باشد تا اطمینان حاصل گردد که استفاده از چاه براساس اهداف واگذاری صورت می‌گیرد و اختلاف عمده‌ی با هدف دولت نداشته باشد.

ماهیت واگذاری

در مراحل اولیه هر گروهی از مصرف‌کنندگان که علاقه‌مند به قبول مدیریت چاهی بودند، چاه مذکور به اجاره‌ی آن‌ها درمی‌آمد. در سال ۱۹۹۲ قوانین مربوطه مورد

تجدید نظر قرار گرفت و به دلایلی که در بالا ذکر شد اجازه‌ی واگذاری تنها به چاه‌هایی داده می‌شد که یا تعطیل شده بودند و یا در شرف تعطیل شدن قرار گرفته بودند. در سال ۱۹۹۳ قوانین یاد شده یک‌بار دیگر مورد تجدید نظر قرار گرفت تا اجازه داده شود هرچاهی قابل اجاره باشد. از طرفی با دادن اختیارات لازم در مورد اجاره‌ی چاه‌های تعطیل شده و یا در شرف تعطیل به مهندسين اجرایی در دفاتر زیر بخشی سبب تسریع در واگذاری این گونه چاه‌ها گردیده است.

در ابتدا چاه‌ها تنها به شرکت‌های تعاونی مصرف‌کننده یا "GVMS"^۱ واگذار می‌گردید. از آنجایی که گروه‌های بسیاری نسبت به ثبت شرکت با مشکلاتی مواجه شده بودند، به آن‌ها ۶ ماه از تاریخ امضاء موافقتنامه فرصت داده شد تا اقدامات لازم را به عمل آورند. ولی در نهایت کلیه‌ی شرایط و محدودیت‌های فوق برداشته شد. و شرکت توسعه منابع آب توانست چاه‌ها را حتی به گروه‌های مصرف‌کننده واگذار نمایند. در این راستا در مرحله‌ی اول حدود ۸۰ حلقه چاه به اجاره‌ی گروه‌هایی در منطقه «مهسانا» درآمد.

در قالب قوانین موجود، حق استفاده از چاه به مستأجر با نرخ اسمی ۱۱ روپیه در سال برای اولین دوره‌ی زمانی که مدت آن یک‌سال بود واگذار گردید که بعدها می‌توانسته اجاره‌نامه را برای مدت ۵ سال تمدید نمایند. مستأجرین بدون وارد کردن خسارت، از چاه بهره‌برداری نموده و متعهد به انجام تعمیرات بر طبق برنامه‌های تأیید شده توسط شرکت توسعه‌ی منابع آب می‌باشند. مستأجرین موظف هستند، مبلغ ۵۰۰۰ روپیه به عنوان ودیعه به منظور اطمینان از اجرا کلیه‌ی شرایط متخذة نزد شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» بسپارند.

دو شرط مهم در مورد اجاره، مربوط است به جمع‌آوری بدهی‌ها و دسترسی به خدمات چاه. مستأجرین باید نسبت به بدهی‌های واريز نشده از اعضا اقدام نموده و نباید به آن عده که بدهی معوقه دارند آب تحویل گردد. براساس موافقتنامه تنظیم شده. هر مستأجری که آب را در اختیار چنین کشاورزانی قرار دهد، مجبور است بدهی‌های معوقه را از طرف ایشان پرداخت نموده و یا از مبلغ سپرده او کسر خواهد شد. شرکت توسعه‌ی منابع آب این حق را برای خود محفوظ می‌دارد؛ چنانچه مستأجری آب در اختیار

متخلفین قرار دهد نسبت به فسخ موافقتنامه اقدام نماید.

دو ماده مهم در موافقتنامه قید شده است:

ماده‌ی اول مربوط به تعهد مستأجرین نسبت به قیمت‌گذاری آب بها می‌باشد، به صورتی که آب بها براساس فلسفه‌ی «نه سود و نه زیان» محاسبه گردد. در مراحل اولیه براساس شرط فوق مستأجرین نمی‌توانستند آب را بالاتر از آنچه که شرکت توسعه‌ی منابع آب تعیین نموده بفروشند. در فوریه ۱۹۹۳ این قانون تغییر یافت و به مستأجرین اجازه داده شد نرخ آب را در صورت تمایل افزایش دهند.

ماده‌ی دوم در ارتباط با بسط و توسعه‌ی منافع می‌باشد. در موافقتنامه قید شده است، کلیه کشاورزان در اراضی آبخور به ترتیب حق تقدم آب دریافت نمایند. تنها زمانی آب در اختیار افراد متفرقه قرار گیرد که نیاز آبی آن دسته از کشاورزانی که در اراضی آبخور هستند تأمین شده باشد. به منظور اطمینان از عملکرد مستأجرین در تأمین آب در چنین سطح وسیع لازم است، ابتدا رضایت کشاورزان نسبت به انتقال و دریافت آب از مستأجرین در اراضی آبخور کسب شود. البته امروزه زمانی که اجبار وجود داشته باشد این مسئله نادیده گرفته می‌شود.

براساس تصمیمات متخذه در سال ۱۹۹۱ دولت به شرکت توسعه‌ی منابع آب اجازه داد تا شرکت بتواند چاه‌های خود را به شرکت‌های تعاونی مصرف به فروش رساند. به همین روی مدیر عامل شرکت کمیته‌یی به منظور پیشنهاد ضوابط لازم برای فروش چاه‌ها تشکیل داد. براساس پیشنهاد کمیته‌ی مذکور قیمت فروش شامل: هزینه ساختمان، میله‌ی چاه، پمپ و تحت شرایط خاص ارزش دست‌کم ۴۲۵ مترمربع زمین می‌گردید.^۱ در این پیشنهاد روش محاسبه‌ی قیمت فروش شامل ترکیبی از استهلاک و هزینه‌ی تعدیل از زمان ساخت می‌گردید. بنابراین قیمت فروش بین هزینه‌ی کامل استهلاک و ساخت یک شبکه‌ی

۱- کمیته پیشنهاد نموده است چنانچه زمینی مورد نیاز شرکت توسعه منابع آب گوجرات باشد قیمت زمین باید به حساب آمده و به عنوان جبران خسارت به صاحبان اصلی پرداخت شود. در مواردی که مالک ادعای خسارت ننموده و به گروهی تعلق دارد که مایل به خرید چاه هستند قیمت زمین به حساب نمی‌آید. در غیراین صورت چنانچه جبران خسارت مورد تقاضای مالکین اصلی زمین باشد، قیمت به حساب آمده و در زمان فروش نیز محاسبه می‌گردد.

جدید قرار می‌گرفت. برای مثال چنانچه چاهی در سال ۷۵-۱۹۷۴ به قیمت ۱۵۲۵۰۰ روپیه ساخته شده بود. قیمت فروش آن معادل ۲۶۶۴۰۰ روپیه می‌گردید که در مقایسه با قیمت جاری شرکت توسعه‌ی منابع آب (۶۸۰۰۰۰۰ روپیه)، قیمت فروش بین دو قیمت فوق قرار می‌گیرد. هزینه‌ی واحد ساخت در بخش خصوصی با ظرفیت مشابه در حدود $\frac{1}{4}$ برآورد فوق می‌باشد.

و این‌که آیا قیمت فروش نزدیک به قیمت بازار می‌باشد یا خیر، بستگی به عوامل مختلفی نظیر وجود منابع آب متفاوت، وضعیت چاه و ماهیت کشاورزی موجود در اراضی آبخور مربوطه دارد. از آنجایی‌که در بیش‌تر موارد قیمت‌های تعیین شده بالاتر از قیمت بازار می‌باشد. شرکت توسعه‌ی منابع آب سعی در کسب مجوز خاص دولت برای فروش چاهی در حد هزینه استهلاک و گنجاندن افراد حقیقی و نهادهای علاقه‌مند خارج از محدوده‌ی اراضی آبخور دارد. شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» توصیه می‌کند اولویت فروش باید به ترتیب به شرکت‌های تعاونی مصرف، «پانچایاست» یا سایر شرکت‌های تعاونی، NGOS، گروه‌های مصرف‌کننده و افراد حقیقی یا سایر سازمان‌ها در خارج از محدوده‌ی اراضی آبخور داده شود. قیمت‌های پیشنهادی شرکت توسعه برای سه گروه اول ۵۰٪ و برای دو گروه آخر ۲۵٪ هزینه‌ی استهلاک می‌باشد. شرکت کماکان در انتظار موافقت دولت نسبت به پیشنهاد فوق می‌باشد.

پیشرفت در واگذاری چاه‌ها و نمونه‌ی مطالعاتی

تاکنون حدود ۳۸۵ چاه در ۱۳ منطقه به صورت اجاره و اگذار شده است. قدم‌های برداشته شده در «مهسانا» و «خدا» به نظر موفقیت‌آمیز می‌آید. شرکت توسعه‌ی منابع آب معتقد است دلایل اولیه برای موفقیت در دو منطقه‌ی یاد شده بیش‌تر به خاطر آبدهی بسیار بالای چاه‌ها در خدا و مدیریت مطلوب شرکت‌ها در «مهسانا» می‌باشد (GWRDC 1993). به‌طورکلی مستأجرین تاکنون ۹۶ حلقه چاه واگذاری را به شرکت توسعه برگشت داده‌اند، که از میان آن‌ها ۶۰٪ چاه‌های برگشتی پس از گذشت کم‌تر از ۲

سال از تاریخ واگذاری صورت گرفته است. به همین روی تصمیم گرفته شد بررسی عملکرد چاه‌های اجاری منحصر به چاه‌های منطقه‌ی «خدا» که از نظر تعداد در مقام سوم می‌باشند و طولانی‌ترین دوران بهره‌برداری را پشت سر گذاشته‌اند محدود گردد. در این منطقه ۱۰۳ حلقه چاه به اجاره گذارده شده که از میان آن‌ها ۳۲ حلقه توسط مستأجرین برگشت داده شده است.

نمونه‌ی انتخاب شده مشتمل بر ۲۰ حلقه چاه (۲۰٪ کل) از میان دو گروه مستأجرین انتخاب گردید. دسته‌ی اول شامل چاه‌هایی بودند که کماکان مورد بهره‌برداری قرار دارد و دسته‌ی دوم مشتمل بر چاه‌های بازپس داده می‌گردید. کلیه‌ی مستأجرین در این منطقه دارای تشکل‌های تعاونی می‌باشند. سپس آن‌ها را براساس سال‌هایی که توسط مستأجرین مدیریت شده و یا سال‌هایی که قبل از برگشت دادن توسط مستأجرین اداره شده طبقه‌بندی نمودند. اکثر چاه‌ها هنوز در کنترل مستأجرین بوده و مدت سه یا چهار سال از تاریخ شروع بهره‌برداری آن‌ها می‌گذرد. اکثر چاه‌های برگشتی آن‌هایی هستند که کم‌تر از یک سال تحت مدیریت مستأجرین قرار داشته است.

عملکرد چاه‌های نمونه

مستأجرین چاه‌های عمیق در «خدا» به‌طور عمده به صورت شرکت‌های تعاونی مصرف می‌باشند^۱. اما عضویت در این تعاونی‌ها براساس اساسنامه‌ی پیشنهادی نمی‌باشد. اکثر آن‌ها دارای ۱۱ عضو که کم‌ترین تعداد لازم برای ثبت شرکت می‌باشد هستند. اغلب اعضا از اقوام و دوستان و یا کشاورزانی هستند که به همان طبقه خاص اجتماعی تعلق دارند. حتی بعضی از اعضا از عضویت خود در شرکت تعاونی مطلع نیستند. در دو مورد که شرکت توسعه‌ی منابع آب بدون اطلاع روستاییان دو حلقه چاه در اختیار اقوام و بستگان خود قرار داد، مورد مخالفت شدید کشاورزان قرار گرفت که در نهایت منجر به تشکیل تعاونی با گسترش بیش‌تر اعضا گردید.

۱- شرکت‌های تعاونی هزینه کمتری برای برق پرداخت می‌نمایند. نرخ هر اسب بخار در سال ۱۹۲ روپیه درحالی‌که برای سایرین ۳۶۰ روپیه می‌باشد.

جدول شماره ی ۱- مقایسه ی هزینه شرکت توسعه ی منابع آب «گوجرات» و
چاه های تعاونی در منطقه ی «خدا» (۹۲-۱۹۹۱)

عناوین	شرکت توسعه ی منابع آب «گوجرات» قیمت های معمول (روپیه)	شرکت تعاونی روپیه
۱ هزینه ی برق	۱۰۸۰۰	۷۰۰۰
۲ هزینه ی تعمیرات :		
(الف) کارهای ساختمانی	۳۰۰۰	۲۸۰۰
(ب) مکانیکی / الکتریکی	۹۰۰۰	۴۳۰۰
(ج) پانل های کنترل برق	۳۰۰۰	۱۲۵۰
(د) هزینه های حمل و نقل	۱۵۰۰	۷۲۰
(ه) تمیزکردن و صیادی	۵۰۰	۲۳۰
جمع	۱۷۰۰۰	۹۵۰۰
۳ تأسیسات صحرائی		
(الف) فن رز چاه (یک نفر برای هر چاه)	۲۵۳۷۰	۷۰۰۰
(ب) مکانیک (یک نفر برای ۶۰ حلقه چاه)	۵۲۷	-
(ج) برق کار (یک نفر برای ۱۲۰ حلقه چاه)	۳۰۴	-
(د) سیم کش (یک نفر برای ۳۰ حلقه چاه)	۸۶۵	-
(ه)	۱۵۲۵	-
(و) کمک کننده (یک نفر برای ۱۵ حلقه چاه)	۱۱۲۵	-
جمع	۲۹۷۱۶	۷۰۰۰
۴ سایر هزینه های مربوط به تأسیسات صحرائی شامل : مسافرت، درمان، ترک محل خدمت، امتیازات انحصاری، جایزه، پاداش، لوازم التحریر، ثبت و سایر تجهیزات	۱۰۶۰۲	۱۶۳۰
مجموع (۱+۲+۳)	۶۸۱۱۸	۲۵۱۳۰
۵ نظارت و هزینه های بالاسری برای تأسیسات معمولی زیر بخش ها تا سطح مدیریت، میزان هزینه در سطح نگهداری و تعمیرات چاه ها معادل ۱۵٪ اقلام تحت پوشش ۱ تا ۴	۱۰۲۱۷	-
جمع کل	۷۸۳۳۵	۲۵۱۳۰

مأخذ : شرکت توسعه منابع آب «گوجرات»، ۱۹۹۳

کلیه‌ی چاه‌های اجاری در گذشته مورد بهره‌برداری بوده‌اند. به طوری که عملکرد ۴ حلقه چاه با میانگین بیش از ۲۰۰۰ ساعت در سال به مدت چهار سال قبل از واگذاری، دو حلقه چاه بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ ساعت و بقیه کم‌تر از ۱۰۰۰ ساعت بوده است. میانگین مدت بهره‌برداری چاه‌های واگذاری که توسط مستأجرین برگشت داده شده حدود ۶۰۰ ساعت در سال بوده، در حالی که سایر چاه‌های واگذاری که کماکان مورد بهره‌برداری می‌باشند عملکردی معادل ۱۲۰۰ ساعت دارند، بدهی واریز نشده این چاه‌ها به نسبت زیاد می‌باشد. به صورتی که چاه‌های واگذاری فعال حدود ۷۰۰۰۰ روپیه و چاه‌های برگشتی ۴۱۰۰۰ روپیه می‌باشد. میانگین هزینه‌های واریز نشده برای هر چاه تا حدودی برابر هزینه سه سال می‌باشد. چنانچه بدهی‌های واریز نشده چهار مورد خاص که معادل هزینه‌های ۱۰ سال می‌باشد منظور نشود، میانگین هزینه واریز نشده هرچاه به یکسال کاهش می‌یابد.

آمار نشان می‌دهد که استفاده از چاه‌ها پس از به اجاره درآمدن چندان بهبود نیافته است و میانگین ساعات بهره‌برداری حدود ۹۵۰ ساعت می‌باشد. میانگین عملکرد چاه‌هایی که هنوز مورد بهره‌برداری می‌باشند در مقایسه با چاه‌های برگشتی کمی بالاتر می‌باشد (۱۰۶۳ ساعت در مقایسه با ۹۶۶ ساعت). آمار بهره‌برداری ۵ حلقه چاه از ۱۴ حلقه هنوز کاهش نشان می‌دهند. دلایل مربوط به بهره‌برداری نامطلوب را نمی‌توان به سادگی تعیین نمود. در بعضی موارد گروه‌های ذینفع منابع مالی لازم را در اختیار ندارند که بتوانند تعمیرات ضروری را انجام دهند. بعضی مواقع برق نامنظم و خرابی‌های گوناگون مزید بر علت می‌گردد. اکثر اوقات میزان استفاده از چاه بسیار پایین بوده و بین ۳۰۰ تا ۲۰۰۰ ساعت در سال می‌باشد. کل درآمد هر چاه حدود ۱۸۹۱۱ روپیه می‌باشد. آب بها بین ۱۰ تا ۲۶ روپیه در ساعت است، که برای چاه‌های فعال ۲۱ و چاه‌های برگشتی ۱۵ روپیه می‌باشد. بنابراین میانگین ارزش خدماتی چاه‌های برگشتی $\frac{1}{4}$ چاه‌های فعال (۱۱۰۰۰ روپیه در مقایسه با ۲۲۰۰۰ روپیه) می‌باشد. از طرفی آمار بهره‌برداری نشان می‌دهد که چاه‌های برگشتی از ابتدا عملکرد نامطلوبی داشته‌اند.

میانگین هزینه‌ی سالانه حدود ۲۰۰۰۰ روپیه که بین ۸۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰ روپیه تغییر می‌کند. میانگین هزینه چاه‌های در حال بهره‌برداری حدود ۲۰۰۰ روپیه بالاتر است.

میانگین کل هزینه برق ۹۰۰۰، کارکنان ۴۰۰۰ و تعمیرات ۷۰۰۰ روپیه می باشد. در اکثر گروه‌ها فن‌ورزها به صورت موردی در بخشی از سال استخدام می شوند. تعداد معدودی از شرکت‌های تعاونی نسبت به استخدام منشی برای نگهداری حساب‌ها و جمع‌آوری آب بها اقدام می کنند. این گونه هزینه‌ها در حدود $\frac{1}{4}$ هزینه‌های شرکت توسعه‌ی منابع آب «گوجرات» می باشد.

در دو مورد مسئولیت واگذاری چاه به عهده ۲ نفر یا بیش تر گذارده شده بود و آن‌ها از مشارکت گسترده سایرین استفاده نمودند. در یکی از آن موارد معلمی به اتفاق یکی از فن‌ورزان شرکت توسعه‌ی منابع آب عهده‌دار چاه بودند و به علت تفاوت‌های اجتماعی با شکست و تعطیل شدن چاه خاتمه یافت. در موردی دیگر، یک کارگر ساختمانی به اتفاق دو نفر دیگر مسئولیت چاهی را قبول نمودند. مورد دیگری وجود دارد که چاه به علت آبدهی محدودش تنها چهار کشاورز می توانستند اراضی خود را آبیاری نمایند. حتی بعضی از اعضا از عضویت خود باخبر نبودند. در یکی از موارد که پس از چهار سال منجر به بازپس دادن چاه گردید، تنها یک خانوار برای آبیاری اراضی خود و اقوام و بستگانشان از چاه استفاده می نمودند. علت بازپس دادن چاه عدم تمایل به شرکت در جلسات، تهیه گزارش و بازرسی‌های لازم بوده است. تنها در یک مورد ضمن استفاده مطلوب از چاه به علت عدم پرداخت بدهی‌ها مجبور به بازپس دادن چاه گردیدند.

بر اساس گزارش‌های ارائه شده سه تشکل از سوددهی به نسبت بالایی بین ۸۰۰۰ تا ۱۸۰۰۰ روپیه در سال برخوردار می باشند و علت آن مشارکت گسترده روستاییان و رعایت کلیه اصول و ضوابط تعاونی‌های واقعی می باشد. مدیریت یک واحد به عهده GUM می باشد. دو تشکل دیگر که مدعی بالاترین زیان (بین ۸۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ روپیه در سال) می باشند، در حقیقت از سوددهی برخوردار می باشند ولی مایل به مکتوب کردن آن نیستند. در موردی دیگر منشی و رئیس شرکت تعاونی نسبت به تأمین آب مورد نیاز ۴۰ هکتار از اراضی در فصل زمستان اقدام می نمایند که در عوض در محصول سهم می باشند. آن‌ها خود سرانه بدون اطلاع سایر اعضا از محل منافع حاصله نسبت به خرید یک دستگاه تراکتور اقدام نموده‌اند.

انتظارات و نتایج

دولت دو هدف صریح و روشن برای واگذاری چاه‌های عمومی دارد:

۱- کاهش بار مالی دولت،

۲- استفاده‌ی بهینه از چاه‌ها.

سایر اهداف موردنظر عبارتند از :

جمع‌آوری بدهیهای معوقه،

استمرار تأمین آب برای کلیه‌ی زارعین در اراضی آبخور

و تأمین آب ارزان قیمت.

با متوقف نمودن روش اجاره‌ی چاه‌ها، کاهش در هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری به وجود نخواهد آمد. واگذاری چاه‌های فعال باعث کاهش هزینه‌های برق و تعمیرات که حدود ۲۸۰۰۰ روپیه برای هر حلقه چاه در سال ۱۹۹۱ بوده گردیده است. انتقال حدود ۳۵۰ حلقه چاه، حدود هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری را به میزان یک میلیون روپیه کاهش داده است.

گرچه شرکت توسعه‌ی منابع آب مدعی است میزان کاهش بالغ بر ۲۰ میلیون روپیه می‌باشد، ولی رقم فوق نمی‌تواند تنها به خاطر واگذاری چاه‌های مذکور باشد. از طرفی شرکت توسعه‌ی منابع آب نتوانسته است تاکنون نسبت به کاهش هزینه‌های کارکنان صحرائی خود که در حدود ۵۰٪ هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری هر چاه را به خود اختصاص داده‌اند اقدام نماید.

شرکت توسعه در تلاش برای کسب مجوز از اداره کار می‌باشد تا بتواند نسبت به اخراج ۳۰۰ فن‌ورز که پس از واگذاری چاه‌ها بیکار شده‌اند اقدام نماید. ولی از آنجایی که در این پیشنهاد ارشدیت افراد در نظر گرفته نشده و تنها جنبه‌ی اختیاری و مستبدانه‌ی داشته است اداره‌ی مذکور با این پیشنهاد مخالفت نموده است. شرکت توسعه سعی کافی در جهت بهبود شرایط مالی قبل از تصمیم به اجاره‌دادن چاه‌ها به عمل نیاورده و حذف افراد فوق عادلانه نمی‌باشد. از طرفی شرکت حذف افراد اضافی را در کلیه‌ی سطوح اداری انجام نداده است. با وجود این شرکت بار دیگر موضوع را در دادگاه عالی مطرح نموده است، در حالی که کارکنان بیکار کماکان حقوق خود را دریافت می‌دارند و انتظار

دارند در سایر بخش‌های دولتی جذب کار شوند.

براساس اطلاعات موجود، کاربری چاه دست‌کم در دوران کوتاه قبل از واگذاری چندان بهبود نیافته بود. تحقیقات انجام شده توسط («شاه» و «بهاتاچاریا» ۱۹۹۲)^۱ نشان می‌دهد استفاده از چاه‌ها پس از انتقال بسیار بهتر شده است. البته چنین تصور می‌شود، زمانی که کنترل چاه در اختیار کشاورزان باشد، استفاده از چاه می‌باید بهبود قابل توجهی یابد. اما به خاطر محدودیت‌های خاص از قبیل اشکالات فنی، تأمین برق و کمبود اعتبار لازم برای تعمیرات به موقع و نگهداری چاه‌ها که برای بعضی از گروه‌ها به خصوص کشاورزان کوچک وجود دارد، توانسته‌اند به طور کامل به اهداف پیش‌بینی شده دسترسی یابند.

هدف اصلی انتقال و واگذاری چاه‌ها دسترسی و فراهم نمودن آب ارزان قیمت برای کلیه کشاورزان به خصوص کشاورزان کوچک و آن‌هایی که در حاشیه قرار دارند می‌باشد. با تحمیل سازمانی به شکل تعاونی به مستأجرین، چنین انتظار می‌رفت که بتوان به نحوی بهره‌برداری مطلوبی دسترسی یافت («شاه» و «بهاتاچاراتا» ۱۹۹۲). و این خود می‌باید سبب مشارکت گسترده‌ی کشاورزان، تصمیم‌گیری آزاد و استفاده بهینه از درآمدهای مازاد در جهت ایجاد شرایط مطلوب می‌گردید. در ابتدا، مستأجرین مجبور بودند به منظور رعایت سیاست دولت در فراهم نمودن آب ارزان قیمت، بهره‌برداری را بر پایه نه سود و نه زیان بنا نهند. جای تعجب است که در موارد پیشنهادی حتی برای فروش کلی، خریداران، آب را به افرادی که در اراضی آبخور هستند به فروش رسانند.

با توجه به مقاصد شرکت توسعه‌ی منابع آب و یا دولت، آنچه که در عمل اتفاق افتاده است، مغایر با سیاست دولت می‌باشد، شرکت توسعه‌ی منابع آب دارای قدرت محدودی است و نمی‌تواند مستأجرین را زیر نفوذ خود درآورده و اطلاعات مورد نیاز را به قیمت مناسبی کسب نماید. و از طرفی دارای آن چنان روش عملی مناسبی نیست که بتواند خواسته‌های خود را تحمیل کند. دولت نمی‌تواند فرق بین تعاونی واقعی و تعاونی متشکل از چند نفر را تشخیص دهد. امکان دسترسی به اطلاعات کامل در مورد این‌که مستأجرین براساس توافقنامه آب کافی در اختیار زارعین می‌گذارند یا نه وجود ندارد. در ضمن نمی‌توان به صداقت گزارش‌های مالی تعاونی‌ها پی برد. چنانچه شرکت توسعه‌ی منابع

آب می توانست اطلاعات لازم را به قیمت مناسبی به دست آورد، می توانست بهره برداری از چاه ها را به صورت مؤثری توسط کارکنان خود انجام دهد.

سیاست هایی که فراهم کننده فرصت های مناسب برای منافع افراد بود، در جهت ایجاد انگیزه های قوی به منظور بیرنگ نمودن مقاصد دولت به کار گرفته شد. شاید توسعه و بهبود سیاست های دولت از این طریق حاصل گردد، تأسیس یک شرکت تعاونی به صورتی که نه نیاز به شرکت در جلسه و یا تنظیم گزارش برای شرکت توسعه ی منابع آب یا تثبیت در تشکل های تعاونی داشته باشد کار چندان مشکلی نیست، زیرا بعضی از مستأجرین با پرداخت مبالغی به کارکنان یکی از دو نهاد بالا کلیه ی گزارشات لازم را تهیه می کنند. این بدان معنی نیست که آن ها قادر به انجام این کار نباشند. بلکه هدف به رشوه خواری کشیدن افرادی است که مسئول کنترل فعالیت های آن ها می باشند. از نقطه نظر کسب منافع، افراد یا گروه ها در استفاده از چاه های عمومی تنها به منظور تأمین منافع خود اهداف توافق نامه های اجاری را زیر پا گذاشته اند.

«گوجرات» طرح های جالبی در مورد نحوه ی رفتار مالکین چاه ها به عنوان فراهم کنندگان خدمات آبیاری در دست دارد. بازار برای این گونه خدمات در «گوجرات» بسیار متداول و شایع می باشد. بیش تر صاحبان چاه ها در مناطق آبرفتی، آب اضافی خود را به همسایگان می فروشند. اکثر آن ها به خاطر پرداخت هزینه ی ثابت مصرف برق انگیزه ی بسیاری در جهت انجام خدمات فوق دارند (مراجعه به شاه ۱۹۹۳). حتی در مواقع کم آبی مالکین چاه ها سعی در تأمین نیازهای آبی خریداران به اندازه ی خودشان دارند. دلیل این کار رقابت با سایر مالکین می باشد.

یکی از مستأجرین شرکت توسعه ی منابع آب نسبت به سرمایه گذاری دارای برخوردی شبیه با سایر فروشندگان آب در بازار است. تنها تفاوت، در به دست آوردن سرمایه، بدون هزینه می باشد. از طرفی فشار کمتری نسبت به سرمایه گذاران بخش خصوصی در جهت برگشت سرمایه متحمل می شود. تحقیقات به عمل آمده نشان می دهد، هر زمانی با کمبود برق و یا کاهش آبدهی چاه مواجه می شود خریدارانی که بخشی از مدیریت نباشند با رفتاری غیر منصفانه مواجه می شوند. نتیجه سیاست جاری واگذاری در بسیاری از موارد آسیب دیده، استفاده شخصی افراد و یا گروه ها از سرمایه رایگان می باشد.

کنترل شبکه های آبیاری از منابع زیرزمینی با انجام تمهیداتی ساده تر از آب سطحی

می باشد. البته اعمال روش های خاص سازمانی برای کنترل همیشه قابل اجرا نمی باشد. از طرفی تحمیل روش های تعاونی هم می تواند محدودیت های شدیدی برای گروه ها به وجود آورد که آنها نتوانند عملکرد خود را بهبود بخشند. «شاه» و «بهاتاچارا» ۱۹۹۲ در مقایسه ی تعاونی ها و شرکت های آب چنین نتیجه می گیرند، قوانینی که شرکت های تعاونی به آن پای بند می باشند، تحت تأثیر انگیزه های مدیریت، قیمت گذاری آب و قابلیت منابع آب می باشند. آن چه مسلم است عملکرد شرکت های آب به مراتب بهتر است. بدون توجه به نتایج حاصله، دولت مصمم است خود را عاری از چاه های عمومی نماید. از آن جایی که واکنش مصرف کنندگان در حد مطلوب نبوده است، شرکت توسعه ی منابع آب «گوجرات» نحوه ی واگذاری چاه ها را تغییر داده است. فروش چاه بصورت یک پارچه که توسط کمیسیون مالی پیشنهاد گردیده دارای مطلوبیت بیش تری می باشد، زیرا خریداران متعهد به جبران خسارات وارده به منابع مالی دولت می باشند. و این که آیا تعداد خریداران کافی می باشد و یا از طریق مزایده ی عمومی می توان به ارزش سرمایه دست یافت، مسایلی است که آینده بدان پاسخ خواهد داد.

مراجع :

- Asopa, V.N. and Dholakia, B.H. 1983. The performance appraisal of Gujarat Water Resources Development Corporation. Ahmedabad: Center for Management in Agriculture, Indian Institute of Management.
- Government of Gujarat (GOG). 1994. Report of the Gujarat State Finance Commission. Gandhinagar.
- Gujarat Water Resources Development Corporation (GWRDC). 1991. Report of the Committee for Deciding Working Norms for the Maintenance and Repairs of the Tubewells under Gujarat Water Resources Corporation Gandhinagar. Gandhinagar: GWRDC.
- GWRDC. 1993. A note on working of tubewells managed by Co-operative Society. Gandhinagar: GWRDC.
- Shah, T. 1993. Groundwater markets and irrigation development. New Delhi: Oxford University Press.
- Shah, T. and Bhattacharya, S. 1992. Farmer organization for lift irrigation: Irrigation companies and tubewell co-operatives of Gujarat. Anand: Institute of Rural Management.

انتقال مدیریت به مصرف‌کنندگان آب در مراحل یک و دو طرح آبیاری آب زیرزمینی «بهایراوا - لومبینی»^۱ در «نیال»

موضوع این گزارش انتقال مدیریت تعدادی از چاه‌های عمیق به مصرف‌کنندگان می‌باشد. در این گزارش نحوه‌ی دستیابی و استفاده از روش‌های کاربردی در طرح آبیاری آب زیرزمینی «بهایراوا - لومبینی» در «نیال» و آنچه که به‌راستی در روند انتقال مدیریت از مسئولین طرح به مصرف‌کنندگان آن روی داد تشریح می‌گردد.

طرح «بهایراوا - لومبینی» هنوز در حال گسترش می‌باشد. این طرح توسط دفتر امور آبیاری وزارت منابع آب دولت «نیال» در دست اجرا می‌باشد. این طرح توسط بانک جهانی سرمایه‌گذاری شده است. مهندسين مشاور طرح شرکت «طحال» با همکاری دفتر امور آبیاری طراحی و عملیات اجرایی آن با کمک و مشارکت کشاورزان انجام می‌شود. شبکه‌های آبیاری توسط مهندسی‌نی که در طرح‌های سنتی فعالیت داشته‌اند طراحی شده است. تا سال ۱۹۸۹، طراحی بدون مشارکت کشاورزان انجام می‌گردید.

اهداف اصلی انتقال مدیریت ایجاد بستری مناسب برای مدیریت مؤثر واحدهای آبیاری بعد از تکمیل طرح و نجات دولت از هزینه‌هایی که به‌راستی می‌باید از طرف مصرف‌کنندگان تأمین گردد، می‌باشد.

روند انتقال براساس یک روش خاص که شامل اصول زیر می‌باشد اجرا شده است.

- ۱- با انتقال مدیریت، گروه مصرف‌کننده آب باید هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری چاه‌های عمیق را خود تقبل نمایند.
- ۲- پایداری به عنوان هدف اصلی طرح قلمداد گردید. منظور از انتقال مدیریت، تنها به رهایی یا مشارکت در هزینه‌ها محدود نمی‌شود، بلکه مسئولین طرح امیدوار هستند که چاه‌های عمیق کماکان پس از پایان مرحله‌ی انتقال نگهداری خواهند شد.

- ۳- انتقال باید کامل باشد. بعد از پایان تشریفات انتقال هیچ مسئول دولتی نباید به عنوان میانجی یا خدمت‌کننده نقشی در مدیریت چاه‌های عمیق داشته باشد. پس از انتقال، هر واحد باید دارای یک شبکه‌ی آبیاری مدیریت در مزرعه باشد.
- ۴- مسئول طرح نباید در میان کشاورزان یک گروه مصرف‌کننده آب، تبعیض قایل شود. این گونه تصمیم‌های مربوط به کشاورزان می‌باشد و مداخله مسئولین طرح قابل تحمل نمی‌باشد، زیرا آن‌ها در گذشته تسویه حساب نموده و هیچ‌گونه سمتی در شبکه ندارند.
- ۵- قبل از انتقال، آب به مقدار نامحدود و مجانی برای هر کشاورز که درخواست می‌نمود در دسترس او قرار می‌گرفت. تنها هزینه مالیات آب بدون ارتباط به مصرف واقعی توسط اداره‌ی درآمد بر اراضی^۱ دریافت می‌گردید. البته پرواضح است که این وضعیت پس از انتقال تغییر می‌نمود و انتظار می‌رفت که چنین برنامه‌یی با مخالفت‌هایی از طرف کشاورزان مواجه گردد. به منظور رفع ابهامات زمان کافی برای مذاکره با کشاورزان در نظر گرفته شد.
- انتقال مدیریت با مخالفت‌های شدیدتر و سازمان‌یافته‌تری از آنچه که انتظار می‌رفت و مسایلی چند در جهت‌هایی غیرقابل رؤیت مواجه شد. شمار حوادث گوناگون روند کار را پیچیده‌تر ساخته بود، به صورتی که نیاز به تجدیدنظر در نقشه‌ی اصلی پدیدار شد. در حالی که روند اجرای کار هنوز کامل نشده بود، ولی می‌توان گفت که برنامه در جهت دسترسی به اهداف خود موفق بوده است.
- در این مقاله در مورد سوابق بعضی از افراد و مناطق شان، تاریخچه‌ی طرح، فرایند انتقال برنامه و تشریح آنچه که در مسیر انتقال مؤثر می‌باشد، و سرانجام نشان دادن نتایج حاصل از تجربه بحث و گفت‌وگو می‌شود. در ضمن واحدهای جدید که با مشارکت کشاورزان در حال توسعه می‌باشند مورد نظر این مقاله نمی‌باشد.

تشریح و تاریخچه‌ی طرح آب زیرزمینی آبیاری «بهایراوا - لومبینی»

سابقه: اراضی «بهایراوا - لومبینی» در «ترای^۱»، «نیپال» حدود ۲۲۰ کیلومتری شمال غربی «کاتماندو»^۲، مجاور مرز «هند» واقع شده است. در زیر اطلاعات به دست آمده در مورد اراضی و مردم بومی براساس مطالعات اقتصادی - اجتماعی که توسط مهندسين مشاور «طحال» در سپتامبر ۱۹۹۲ انجام شده ذکر می‌گردد. لازم به تذکر است، در زمان مطالعه، الگوی خدمات آبی که مورد استفاده قرار گرفته بود، بین ۲ تا ۶ سال در مناطق مختلف تجربه شده بود.

- ۱- میزان بارندگی در منطقه از ۱۲۰۰ میلی‌متر در سال در جنوب تا ۲۵۰۰ میلی‌متر در شمال می‌باشد. حدود ۹۰٪ بارش از نیمه ژوئن تا آخر سپتامبر اتفاق می‌افتد.
- ۲- اهالی غیر متجانس بوده و از قبایل و طبقات مختلف تشکیل شده‌اند. تعداد افراد خانواده به طور متوسط ۹ نفر می‌باشند.
- ۳- به طور کلی نرخ با سوادی حدود ۴۷٪ و بستگی به ابعاد مزارع داشته و ۳۲٪ اهالی تنها سواد خواندن و نوشتن را دارا می‌باشند.
- ۴- میانگین مالکیت ۱/۹ هکتار و ۹۷٪ واحدها توسط مالکین مورد بهره‌برداری می‌باشد.
- ۵- ۷۵٪ اراضی تحت کشت آبی می‌باشد و ۶۹٪ کل اراضی توسط چاه‌های عمیق آبیاری می‌شوند.
- ۶- در فصل بارندگی ۹۲٪ اراضی زیر کشت برنج و بقیه به انواع سبزی‌ها و ذرت اختصاص دارد. در فصل زمستان گندم ۲۲٪ اراضی را می‌پوشاند، دانه‌های روغنی و حبوبات حدود ۱۴٪ و بقیه به کشت سبزی‌ها و سیب‌زمینی اختصاص می‌یابد.
- ۷- تولید محصول در اراضی تحت آبیاری ۱۶٪ تا ۵۵٪ بالاتر از اراضی دیم می‌باشد. اعتبار طرح «بهایراوا - لومبینی» توسط وام بانک جهانی تأمین شده است. این طرح اولین طرحی است که توسط بانک جهانی در اواخر سال ۱۹۷۶ مورد ارزیابی قرار گرفت،

و طراحی آن در سال ۱۹۷۷ انجام شد. برنامه احداث شامل ۶۴ واحد آبیاری با استفاده از آب زیرزمینی می‌باشد. موفقیت مرحله‌ی اول سبب افزایش وام بانک جهانی برای اجرای مرحله‌ی دوم در سال ۱۹۸۲ که شامل ۳۸ واحد دیگر می‌گردید شد. مطالعه‌ی اجرایی در سال ۱۹۹۰ سبب تأمین وام جدیدی از بانک جهانی برای اجرای مرحله‌ی سوم که شامل ۷۸ واحد دیگر گردید. این طرح در سال ۲۰۰۰ به اتمام رسیده و در مجموع ۱۸۰ حلقه چاه عمیق مورد بهره‌برداری قرار خواهند گرفت و بیش از ۱۴ هزار خانوار روستایی در ۲۲۰۰۰ هکتار اراضی به خدمت گرفته می‌شوند.

طرح «بهایراوا - لوم‌بینی» تاکنون تجهیزات ۶۴ حلقه چاه عمیق از مرحله‌ی اول را نصب و به بهره‌برداری رسانده است. این عملیات در طول سال‌های ۱۹۸۲ تا ۱۹۸۸ انجام شده است. از ۳۸ حلقه چاه عمیق مرحله‌ی دوم تا پایان سال ۱۹۹۱ ۱۶ واحد به بهره‌برداری رسیده است. از ۷۸ حلقه چاه عمیق در برنامه‌ی سوم ۲۱ گروه مصرف‌کننده تاکنون در مراحل مختلف سازماندهی شده‌اند. مرحله‌ی سوم با شرکت کامل کشاورزان در حال اجرا می‌باشد.

واحدهای آبیاری

یک واحد آبیاری شامل یک حلقه چاه عمیق، تلمبه و شبکه‌ی توزیع می‌باشد که اراضی تحت پوشش آن حدود ۱۲۰ هکتار می‌باشد. متوسط مالکیت در طرح حدود ۱/۵ هکتار، که به‌طور معمول شامل ۴ تا ۶ طرح پراکنده از هم می‌باشد. هر حلقه چاه (واحد آبیاری) ۸۰ خانوار را زیر پوشش دارد. کلیه‌ی تلمبه‌ها در طرح «بهایراوا - لوم‌بینی» برقی می‌باشند. هر واحد آبیاری مستقل می‌باشد. هیچ یک از واحدها نه آب به واحد دیگری می‌دهد و نه از آنها می‌گیرد. مناطق براساس شرایط مهندسی - فیزیکی که شامل مطالعات توپوگرافی، کیفیت خاک و غیره می‌باشد انتخاب شده‌اند. عمق چاه‌ها بین ۱۲۰ تا ۲۰۰ متر می‌باشد.

شبکه‌ی توزیع مرحله اول دارای کانال روباز می‌باشد که حدود ۳۵٪ آن‌ها پوشش شده‌اند. واحدهای مرحله‌ی اول از تلفات زیاد آب در طول آن بخش از کانال‌ها که دارای

پوشش خاکی هستند در زحمت می‌باشند، که نتیجه‌ی آن عدم تحویل آب کافی به بخش‌های پایانی کانال‌ها می‌باشد. براساس این تجربه، نحوه‌ی توزیع آب و طراحی آن مورد بازبینی مجدد قرار گرفت. و مقرر گردید از لوله‌های PVC مدفون که حدود یک متر زیرزمین می‌باشند استفاده شود. این کار از تلفات نشت آب که سبب مشکلات بسیاری در مرحله‌ی اول شده بود جلوگیری می‌نماید. یکی دیگر از مزایای آن عدم اشغال زمین و نگهداری بسیار ساده آن می‌باشد. یکی از چاه‌های مرحله‌ی دوم شامل سه تا چهار حلقه^۱ لوله‌های زیرزمینی است در حالی که سایر چاه‌ها دارای ۴ حلقه می‌باشند.

خروجی‌ها در امتداد کانال روباز یا در محل خروجی لوله‌های زیرزمینی قرار گرفته‌اند. در هر دو حالت آبیاری توسط مجاری روباز در سطح مزرعه انجام می‌گیرد. اراضی تحت آبیاری برای هر خروجی در مرحله‌ی اول ۵ هکتار، در مرحله‌ی دوم این مقدار به ۲/۵ هکتار کاهش یافت.

حفر چاه عمیق نیاز به تجهیزات خاص برای حفاری دارد. خرید و نصب پمپ‌ها، موتورها، تجهیزات برقی و لوله بیش‌ترین رقم هزینه را شامل می‌شود، در حالی که ارزش کار نیروی انسانی غیر ماهر در حفر و تجهیز در مرحله‌ی ساخت و توسعه‌ی حدود ۰.۵٪ را شامل می‌شود. (طحال ۱۹۸۹)

در مرحله بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات عنصر کار غیر ماهر تا حدودی ناچیز می‌باشد. بیش‌تر هزینه در مرحله‌ی بهره‌برداری مربوطه به مصرف برق و دستمزد موتورچی می‌باشد، در حالی که سایر هزینه‌ها شامل: تعمیر، نگهداری، حقوق کارکنان ماهر، خرید قطعات یدکی و مصالح می‌باشند که رقم اصلی را به خود اختصاص می‌دهند. اجرا، نگهداری و بهره‌برداری از چاه‌ها بسیار فنی بوده و نیاز به مهارت‌های خاص و تجهیزات ویژه دارد.

برآوردها نشان می‌دهد که هزینه بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات نباید بیش از \$۵۰ برای هر هکتار از یک واحد آبیاری باشد، که از این مبلغ حدود \$۴۰ صرف بهره‌برداری (هزینه‌ی برق و دستمزد موتورچی) و \$۱۰ برای هزینه‌های نگهداری و

تعمیرات می‌باشد.

هر چاه عمیق خدمات مورد نیاز یک گروه مصرف‌کننده را تأمین می‌کند. یک گروه مصرف‌کننده شامل کلیه ی آبیاری است که از یک چاه عمیق استفاده می‌کنند. مأمورین کمیته ی اجرایی به دو بخش تقسیم می‌شوند، که عبارتند از: گروه حلقه‌ها و گروه خروجی‌ها، که هر کدام سرپرستی جداگانه برای خود دارد. هر گروه خروجی به صورتی سازمان یافته تا آب ضمن چرخش بین طرح‌هایی که در یک گروه مشخص قرار دارند توزیع شود.

مالیات آب

در برنامه ی اصلی در مرحله ی اول، پیش‌بینی پرداخت مالیات آب، توسط کشاورزانی که مالکیت زمین را در اراضی آبخور داشتند می‌گردید. مبلغ ثابت، ۲۰۰ روپیه ی نپالی برای هر هکتار اراضی تحت آبیاری در اراضی آبخور بود. این مبلغ در طول سال‌های ۸۷ و ۸۸ که برای اولین بار اجرا می‌گردید ثابت بوده تا در سال ۹۰ و ۹۱ به ۴۰۰ روپیه ی نپالی افزایش یافت. در سال‌های ۸۷ - ۸۸ میزان مالیات با احتساب نرخ رسمی معادل حدود $9/5$ \$ گردیده که افزایش سال‌های بعد آن را به $11/5$ \$ رساند. مالیات متوسط 69% کشاورزان مرحله ی اول پرداخت شد. گرچه بعضی گروه‌های مصرف‌کننده تا سطح 95% شان مالیات تعیین شده را پرداختند، بسیاری از کشاورزان از پرداخت امتناع ورزیده و شاکمی بودند که آن‌ها به صورتی که آب دریافت می‌کنند قادر به بهره‌برداری نیستند، زیرا آب در طول کانال‌های خاکی تلف شده یا به خاطر نامناسب شدن محل خروجی‌ها از دسترس خارج می‌شود. سایرین بر این عقیده بودند، که در مجموع روش آب زیرزمینی شیوه ی به کار بسته ی آن‌ها نیست، تنها به آبی که بتوان به طور مستقیم از طریق رودخانه منحرف ساخت راضی هستند.

در زمان افزایش مالیات آب، سعی بسیار شد تا بتوان نرخ مالیات را افزایش داد. گروه بازمینی ضمن مراجعه به مزارع، شکایات آن‌ها را بررسی نموده و متوجه شدند که به راستی شکایات تعدادی از آن‌ها قانونی است. بعضی اراضی باید از پرداخت مالیات

معاف شوند. برای آن دسته که تنها آب به بخشی از اراضی آنها می‌رسد، مالیات نیز باید بر همان اساس تنظیم می‌گردید.

مشارکت کشاورزان

اجرای مرحله‌ی اول بدون مشارکت و کمک‌های مالی کشاورزان انجام گردید. طرح‌ها براساس روش‌های سنتی تهیه و کلیه تصمیم‌ها توسط مهندسانی که در استخدام طرح «بهایراوا - لوم‌بینی» بودند اتخاذ گردید. و تنها روستائیان در جریان حفر و تجهیز یک حلقه چاه عمیق قرار گرفتند که محل آن توسط مسئولین طرح در اراضی آنها انتخاب گردید. کلیه‌ی هزینه‌های سرمایه‌گذاری، بهره‌برداری و تعمیرات تا سال ۱۹۹۲ به عهده‌ی مسئولین طرح بوده و موتورچی‌ها نیز در استخدام مسئولین طرح قرار داشتند عملیات نگهداری و تعمیرات به عهده‌ی مسئولین و با استفاده از تجهیزات خود انجام می‌گرفت. در مرحله‌ی اول آخرین چاه در سال ۱۹۸۸ تجهیز و راه‌اندازی شد. براساس مقررات متخذه آب به صورت رایگان به مدت ۴ سال (۱۹۹۲) در دسترس آنها قرار گرفت تا نوع مشارکت در هزینه‌ها تعیین گردد.

مسئله‌ی مشارکت در طرح «بهایراوا - لوم‌بینی» در سال ۱۹۸۹ زمانی که مرحله‌ی سوم در دست برنامه‌ریزی بود تدوین گردید. در آن زمان مرحله‌ی اول به‌طور کامل به پایان رسیده بود، مرحله‌ی دوم نیز در دست اجرا قرار داشت. در واقع کلیه‌ی ۳۸ واحد طراحی و عملیات احداث و تجهیز ۱۶ واحد آن به‌طور تقریبی به پایان رسیده بود.

مشارکت کشاورزان در آن زمان براساس دو فرایند تدوین شده بود. فرایند اول برای اراضی که تحت آبیاری بودند و دیگری برای اراضی جدید (طحال ۱۹۸۹). اساس مشارکت کشاورزان در مرحله‌ی دوم برای مصرف‌کنندگانی که در آینده بر روی چاه‌های عمیق که هنوز احداث نشده بودند فعالیت خواهند داشت به اجرا گذاشته شد. مرحله‌ی سوم به درستی براساس مشارکت کشاورزان و توسعه آن، تنها براساس تقاضا به اجرا درآمد.

قابل ذکر است که تفاوت‌های زیادی بین مدیریت چاه‌های عمیق و شبکه‌ی آبیاری آب

سطحی وجود دارد. بیش تر تفاوت‌ها مربوط به نیاز نقدینگی سنگین در حفر و تجهیز چاه‌ها در برابر کشاورزانی که از نیروی انسانی خود در شبکه‌های آب سطحی استفاده می‌کنند می‌گردید. به علاوه در واحدهای آب زیرزمینی نیازمند به کارکنان ماهر و قطعات یدکی برای عملیات نگهداری و تعمیرات (مراجعه شود به واحدهای آبیاری فوق) می‌باشد. کلیه‌ی هزینه‌ها به صورت نقدی بوده و کارکنانی که در خدمت کشاورزان قرار می‌گیرند غیر قابل تعویض می‌باشند (برای بحث جامع تر به اولین^۱ و ۱۹۹۰ و ۱۹۹۲ مراجعه شود).

افزایش درآمد از طریق تولید بیش تر هر محصول که به طور مستقیم به شبکه‌ی آب زیرزمینی نسبت داده می‌شود، سبب افزایش اراضی زیرکشت شده و با تغییر الگوی کشت و روی آوردن به محصولات پر قیمت باعث می‌شود که درآمد زارع از محل هر هکتار بالغ بر ۲۵۴ دلار آمریکا گردد (طحال ۱۹۹۳). و این مبلغ بسیار بالاتر از هزینه‌ی بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات می‌باشد.

رضایت کشاورزان نسبت به چاه‌های عمیق

بر اساس بررسی‌های اقتصادی - اجتماعی (طحال ۱۹۹۲) نسبت به سودآوری و رضایت از فعالیت‌های انجام شده در مورد بهره‌برداری از چاه‌های عمیق ضمن نظرخواهی از کشاورزان نتایج حاصله در زیر ذکر می‌گردد.

- ۱- ۹۸٪ گزارش داده‌اند که از چاه‌های عمیق استفاده می‌کنند در حالی که ۲٪ از سایر منابع بهره‌برداری می‌کنند. ۴۴٪ گزارش داده‌اند که از اختلاط آب زیرزمینی و آب سطحی استفاده می‌کنند. ۸۷٪ از افرادی که مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند گزارش کرده‌اند که در هفته دست کم یک بار آب دریافت می‌دارند.
- ۲- ۴۵٪ نسبت به استفاده از چاه‌های عمیق اظهار رضایت نموده‌اند. دلایل آرایه شده توسط ۷۳٪ افرادی که عدم رضایت خود را اعلام داشته‌اند به علت عدم دریافت

آب کافی بوده است.

- ۳- ۸۴٪ کشاورزانی که مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند گزارش داده‌اند که از منافع طرح بهره‌مند شده‌اند، ۲۹٪ از افرادی که بهره‌مند شده‌اند اظهار داشته‌اند که سود اصلی آن‌ها مربوط به وجود جاده و برق بوده است. به اعتقاد بقیه، فعالیت‌های کشاورزی سبب افزایش سودآوری بوده است (شاید محصولات زمستانی سبب افزایش تولید شده است). ۵۹٪ اظهار کرده‌اند که طرح سبب بهبود استاندارد زندگی‌شان شده است.
- ۴- در مرحله‌ی قبل از واگذاری، ۷۰٪ کشاورزان اظهار کرده‌اند هرگز در جلسات گروه مصرف‌کنندگان شرکت نداشته‌اند.

برنامه‌ی انتقال مدیریت چاه‌های عمیق

سازماندهی

به منظور اجرای برنامه واگذاری و نحوه‌ی مشارکت در مراحل دوم و سوم نسبت به تأسیس بخش امور کشاورزان در دستگاه اجرایی طرح اقدام گردید. بخش امور کشاورزی دارای رییس بخش، معاونین اجرایی و ناظرین می‌باشد. مسئولیت‌های بخش شامل:

- ۱) بهبود نحوه‌ی واگذاری چاه‌های عمیق به مصرف‌کنندگان در مرحله‌ی اول و دوم؛ (۲)
- حمایت از مصرف‌کنندگان مرحله‌ی اول و دوم برای یک مدت محدود بعد از تحویل؛ (۳)
- پیش‌برد احداث چاه‌های عمیق جدید در مرحله‌ی سوم؛ (۴) کمک در سازماندهی مصرف‌کنندگان جدید در مرحله‌ی سوم؛ (۵) استفاده از مشارکت کشاورزان در تکمیل چاه‌های نیمه تمام در مرحله‌ی دوم؛ (۶) راهنمایی کارکنان طرح «بهایراوا - لوم‌بینی» به منظور تفهیم مشارکت کشاورزان، روند، پیشرفت و مشکلات آن؛ (۷) بهبود روش‌های مدیریت برای استفاده مصرف‌کنندگان؛ (۸) نگهداری دفتر ثبت اسناد مصرف‌کنندگان.

تدوین راهنما با ذکر جزئیات روش‌های مختلف برای مشارکت کشاورزان (طحال ۱۹۹۱) که مجری آن معاونین اجرایی بخش امور کشاورزی بودند انجام گرفت. کلیه‌ی

معاونین اجرایی در این زمینه آموزش‌های لازم را دیده‌اند. راهنما دارای قابلیت انعطاف بوده و بی‌تردید در حین اجرا، ضمن کسب تجربه در حل مسایل پیش‌بینی نشده، روش‌ها باید مورد تجدید نظر قرار گیرند.

هر معاون اجرایی بخش تعداد مشخصی مصرف‌کننده را زیر پوشش دارد. جلسات دوره‌یی معاونین اجرایی بخش باید به‌طور مرتب تشکیل شود. معاونین اجرایی بخش امور کشاورزی و مشاورین محلی می‌باید ۶۰ تا ۸۰ درصد وقت خود را به اتفاق رییس بخش در مزارع صرف نموده و ضمن شرکت در جلسات مصرف‌کنندگان نسبت به حل مسایلی که پیش آمده اقدام نمایند.

بخش امور کشاورزان فعالیت تنگاتنگی با سایر بخش‌های دستگاه اجرایی طرح داشته و به درستی تحت حمایت مدیریت طرح می‌باشند. تعهدات آن‌ها نسبت به مصرف‌کنندگان پیوسته تحت کنترل دستگاه اجرایی طرح می‌باشد. در ابتدا چنانچه مسئله‌یی پیش می‌آید به‌خاطر عدم اطلاع بخش امور کشاورزی، تصمیم‌های لازم اغلب توسط سایر بخش‌ها اتخاذ می‌گردید، زیرا آن را به عنوان یک نهاد فنی به حساب نیامده و خود را ملزم به آگاه ساختن آن بخش نمی‌دانستند. زمانی که این گونه نارسایی‌ها پیش آمد با تشکیل جلساتی نسبت به ایجاد هماهنگی بیشتر اقدام گردید.

تصویر کلی انتقال و واگذاری

برنامه‌ی واگذاری ۶۴ حلقه چاه عمیق مرحله‌ی اول و ۱۶ حلقه از مرحله دوم کل برنامه واگذاری را شامل می‌گردید. انتخاب واژه‌ی «واگذاری»^۱ به جای کلمه‌ی متداول «تحويل دادن»^۲ به منظور تأکید در مفهوم برنامه برای کارکنان دستگاه اجرایی طرح و کشاورزان بوده است. زیرا تحويل نقاط کلیدی طرح به کشاورزان سبب بی‌اعتبار شدن نقش مسئولیت دولتی در شبکه می‌گردید. و آن بدین منظور است که ابتکار عمل در دست کشاورزان باشد و آنچه را که به آن‌ها واگذار شده پذیرا باشند.

متأسفانه برنامه واگذاری اثرات منفی بر روی رفتار و کردار کارکنان دستگاه اجرایی می‌گذارد. به صورتی که آن‌ها تصور می‌کنند هدایایی را به کشاورزان اعطاء می‌کنند و انتظار دارند دریافت‌کنندگان به لبخند و تشکرپذیری آن باشند. از طرفی با اعطای (به اصطلاح) هدیه، جایی برای تقاضا یا خواهش دیگری باقی نمی‌ماند. مسئولین طرح متوجه شدند که چنین رفتاری از طرف کارکنانشان سبب خشم و نفرت کشاورزان گردیده و در حالی که آن‌ها آمادگی کامل برای پذیرش مسئولیت‌ها ندارند، به حال خود رها می‌شوند. به نظر کشاورزان «واگذاری» یک نمایش است. در واقع باید کشاورزان تمایل کامل برای واگذاری داشته باشند، و از آن گذشته خود را برای این کار تجهیز نموده و در ضمن مسئولین با آن‌ها همیاری کنند.

در قالب «واگذاری» ماهیت عمل و سایر عملیات وابسته باید اختیاری بوده و جو ایجاد شده در اطراف آن تأکیدی بر این مدعا باشد.

مراحل واگذاری

مراحل واگذاری شامل قدم‌های اصلی زیر می‌باشد:

- ۱- اعلام عمومی برنامه‌ی واگذاری به کلیه‌ی گروه‌های مصرف‌کننده
- ۲- امضای توافق‌نامه بین گروه‌های مصرف‌کننده و دستگاه اجرایی طرح و مشخص کردن وظایف هر کدام
- ۳- بازدید مشترک گروه‌های مصرف‌کننده و دستگاه اجرایی طرح از کانال و پذیرش خواسته‌های مصرف‌کنندگان برای جابه‌جایی خروجی‌ها و غیره
- ۴- تهیه‌ی طرح لازم برای پوشش کانال‌ها
- ۵- تأمین اعتبار توسط گروه مصرف‌کننده
- ۶- تهیه‌ی برنامه برای پوشش کانال و سایر عملیات لازم
- ۷- پوشش کانال
- ۸- واگذاری به گروه مصرف‌کننده
- ۹- حمایت گروه مصرف‌کننده در روند مدیریت شبکه‌ی آبیاری

شماره‌ی ۲ و ۵ حالت بحرانی داشتند و پیش نیاز برای سایر عملیات دستگاه اجرایی می‌باشد. گروه مصرف‌کننده نیز باید موضوع واگذاری را درک کرده و به‌طور رسمی موافقت خود را با امضای موافقت‌نامه اعلام دارد (از کلیه‌ی اعضا تقاضا می‌شود که موافقت‌نامه را امضاء کنند) و نشان دهند که مسئولیت‌ها را به درستی قبول کرده، و تعهدات خود را نسبت به مشارکت در شرایط مختلف ثابت کنند.

تأمین اعتبار به عنوان اولین آزمایش در جهت اثبات تعهد می‌باشد. پس از موفقیت در این آزمایش و تأمین واقعی اعتبار گروه مصرف‌کننده نشان می‌دهد که مسایل داخلی را حل نموده و در جهت کسب رضایت عمومی به سطح لازم رسیده است.

اعتبار تأمین شده ارتباطی به هزینه‌های توسعه نداشته و در اصل چنین رابطه‌ی ضرورت ندارد. اهمیت برجسته تأمین اعتبار به صورتی است که کشاورزان باید در کسب نقدینگی همکاری لازم را بنمایند. همکاری بصورت تأمین نقدینگی به‌خاطر خطرات احتمالی آزمایش سختی برای کشاورزان می‌باشد. باید این تصور وجود داشته باشد که کمک‌های مالی تحت عنوان وام بانکی بسیار سست بوده و تصور آن تأییدی بر تأمین آن نخواهد بود و نمی‌توان روی آن حساب نموده و همان‌طور که در گذشته در مورد واحدهای آبیاری ذکر شد، هزینه‌ی تأمین نیروی انسانی برای طرح چاه‌های عمیق بسیار پرهزینه بوده و این نکته‌ی بسیار مهمی می‌باشد.

سرمایه‌ی ثابت، مبلغی است که براساس محاسبه برای پرداخت هزینه‌های برق در طول ۶ ماه کفایت نماید. براساس برآورد دستگاه اجرایی طرح، هزینه‌ی برق برای هر هکتار در طول ۶ ماه بهره‌برداری معادل ۳۰۰ روپیه‌ی نپالی (\$۸) می‌باشد. هر عضو لازم است نسبت به تأمین مبلغ فوق برای هر هکتار زمین خود در اراضی آبخور اقدام و آن را به یک حساب بانکی واریز نماید.

طرح آبیاری زیرزمینی «بهایراوا - لوم‌بینی» خود را درگیر مسئله‌ی داخلی گروه مصرف‌کنندگان نمی‌کند، و هیچ‌گونه نظارت یا رسیدگی نسبت به عملیات مختلف نمی‌نماید. گرچه این‌گونه مسایل به معاون اجرایی امور کشاورزی که با مأمورین و اعضای گروه آشنایی بیشتر دارد و مشکلات داخلی آن‌ها را بهتر لمس می‌کند مربوط می‌گردد،

ولی آنها تنها از مسایل خاصی (بیشتر مدیریت) حمایت کرده و نسبت به حل پاره‌یی از مشکلات همراهی می‌نمایند. اما یکی از اهداف در سیاست واگذاری حل مسایل گروه مصرف‌کننده توسط اعضای خود می‌باشد.

پس از واگذاری هیچ راه حل دیگری وجود نداشت و کشاورزان موظف به قبول مسئولیت شده و یا در غیر این صورت از آبیاری محروم می‌شدند. ولی هرگز تهدیدی در مورد برچیدن تلمبه صورت نگرفت، و تنها به سئوالات مستقیم کشاورزان در جلسات مصرف‌کنندگان پاسخ داده می‌شد. معاونین اجرای بخش امور کشاورزی به صورتی آموزش دیده بودند که حالت تهدید به خود نگیرند.

فرایند واگذاری شامل مسایل گوناگونی در ارتباط با مشارکت کشاورزان می‌باشد، و در مورد نیازهای آبیاری و مشکلات شبکه‌های موجود با کشاورزان تبادل نظر می‌گردید در مورد پوشش کانال، کشاورزان به اتفاق کارکنان دستگاه اجرایی طول کانال را بازرسی کرده، تا در صورت نیاز نسبت به تغییر محل شیرهای برداشت اقدام نمایند. ضمن شنیدن مسایل و مشکلات کشاورزان گروه‌های مصرف‌کننده نیز متعهد می‌شوند با بازرسان بعدی در مورد بازدید عملیات اجرایی پیمانکاران همکاری نمایند.

به عنوان یک استراتژی در وهله‌ی اول دو نوع گروه مصرف‌کننده شناخته شدند، گروه اول دارای سابقه‌ی خوب در استفاده از چاه‌های عمیق و پرداخت به موقع مالیات آب و دسته دیگر با سابقه‌ی ضعیف.

دسته‌ی دوم شامل تعداد معدودی گروه‌های مصرف‌کننده می‌باشد که با وجود داشتن مدیریت کشاورزی به نسبت قابل اتکا در شبکه‌های آبیاری سطحی، هرگز از چاه عمیق استفاده نکرده و تعداد اندکی دیگر که به علت داشتن مسایل داخلی نتوانسته‌اند در گذشته همکاری نمایند. دلیل اشاره به گروه دوم، مثالی است برای عبرت همگان که چه‌گونه دستگاه اجرایی طرح نسبت به جمع‌آوری تجهیزات زمانی که به توافق نرسند اقدام می‌کنند. در حالی که دستگاه اجرایی تمایلی به برچیدن تجهیزات ندارند، بلکه انتظار دارند که در نهایت کشاورزان تن به کار دهند.

گرایش کشاورزان نسبت به واگذاری

آنچه که سبب نگرانی کشاورزان می‌گردد، نیاز به مهارت‌های خاص مانند مکانیک، متخصص برق، تجهیزات و همچنین نقدینگی برای پرداخت مسایل ذکر شده و هزینه‌ی برق می‌باشد.

مسئله‌ی واگذاری به خاطر عدم اعتماد به نفس کشاورزان در اعمال مدیریت، بسیار پیچیده می‌باشد. این عدم اعتماد به نفس به شدت توسط معاونین اجرایی بخش امور کشاورزی احساس می‌گردید، و بارها در بحث‌های آزاد به این نکته اشاره شده که «من هرگز قادر به اعمال مدیریت نیستم!» این حساس شدید بدین جهت است که تصور می‌کنند تجهیزات بسیار پیچیده می‌باشند و نمی‌توان به اختلافات داخلی پایان داد. این یکی از دلایلی است که اکثر گروه‌های مصرف‌کننده ترجیح می‌دهند که از یک مدیریت دولتی برخوردار باشند.

مطالعات اقتصادی - اجتماعی (طحال ۱۹۹۲) بر روی این موضوع بسیار آموزنده می‌باشد. ۹۲٪ از روستاییان در مرحله‌ی اول ترجیح می‌دادند که دولت کماکان بهره‌برداری از چاه‌های عمیق را عهده‌دار باشد. آن‌ها اعتقاد به توان خود در جهت رفع مشکلات بسیاری که در مدیریت وجود دارد نداشته و نمی‌توانند هزینه‌ها را تقبل نمایند. درک آن‌ها از خودشان به عنوان مدیران آینده بعد از واگذاری در زیر ذکر می‌شود.

۱- توزیع آب	۹٪ بهتر	۸٪ بدتر
۲- نگهداری	۴٪ بهتر	۸۸٪ بدتر
۳- دریافت‌ها	۱۴٪ بهتر	۵۰٪ بدتر
۴- حل اختلافات	۷٪ بهتر	۵۲٪ بدتر

آنچه که اتفاق افتاد

در طی برنامه واگذاری مسایل بسیاری پیش آمده کلیه این مسایل یک باره روی نداده بلکه در یک دوره‌ی زمانی ۱۸ ماهه اتفاق افتاده، که سبب بلا تکلیفی و تأخیر در اجرا برنامه

گردیده و ناگزیر تغییراتی در برنامه داده شد. آنچه که در بحث‌های مصرف‌کنندگان و مأمورین دولتی مطرح بوده، مسایلی است که در زیر به آن‌ها اشاره می‌شود:

- ۱- فشار مصرف‌کنندگان به دولت و شرکت برق نپال
- ۲- مذاکره با شرکت برق (دولت و دستگاه اجرایی طرح)
- ۳- فشار موتورچی‌ها به دستگاه اجرایی طرح
- ۴- تجدیدنظر در خط مشی دولت
- ۵- کمبودهای بودجه
- ۶- مقابله با گروه‌های مصرف‌کننده

علاوه بر نکات ذکر شده در بالا، کشور «نپال» در زمان اولین مرحله‌ی واگذاری به خاطر تلاش در جهت احیای مجدد آزادی‌خواهی در سردرگمی بزرگی گرفتار شده و این امر اجرا برنامه را برطبق جدول زمان‌بندی غیرممکن ساخته بود. در حالی که این مشکلات بیش‌تر مربوط به زمان و مکان بوده و کم‌تر ارتباط به فرایند واگذاری داشت و فشار تنها به زمان محدود نمی‌گردید. در نتیجه گروه‌های مصرف‌کننده در اثر تلاش برای آزادی‌خواهی بسیار سیاست زده شده و اجرا مباحثات و فرایند واگذاری تحت تأثیر این مقوله قرار گرفته بود.

رویدادها

کشاورزان در مرحله‌ی اول ضمن دادخواهی از دولت، خواستار لغو برنامه و بازپس گرفتن اموال واگذاری بودند.

نمایندگان گروه‌های مصرف‌کننده ضمن ملاقات در یک گردهم‌آیی پیشنهاد نمودند که نظام مالیات آب کماکان ادامه یابد. و از طرف دیگر ۳۸ نماینده گروه‌های مصرف‌کننده تهدید نمودند که از پست‌هایشان استعفا خواهند داد و مدعی بودند که توان اداره چاه‌های عمیق را ندارند. کارکنان دستگاه اجرایی ضمن ملاقات با مقامات مسئول مخالفت خود را تنها با مالیات آب که نمی‌تواند عامل پایداری و یک‌پارچگی آن‌ها شود ابراز داشتند. از طرف دیگر گروه‌های مصرف‌کننده و دستگاه اجرایی سعی نمودند که دولت را

متقاعد سازند تا شرکت برق «نپال» را ملزم به کاهش نرخ‌ها نماید. نرخ تعیین شده توسط شرکت برق شامل ارقام ثابت و متغیر می‌گردد. کشاورزان به‌ویژه مخالف پرداخت ارقام ثابت (هزینه‌ی اشتراک) بودند که در صورت عدم استفاده از تلمبه نیز باید پرداخت شود. این وضع سبب پیچیدگی در هزینه‌های اشتراکی براساس توافق نامه داخلی می‌گردید و احساس غیرعادلانه‌یی را به وجود می‌آورد. بحث در این زمینه به رده‌های بالای سیاسی رسید. سرانجام در مارس ۱۹۹۳ توافقنامه‌یی به دست آمد، که براساس آن شرکت برق «نپال» نرخ خود را برای کشاورزی افزایش داد. در مقابل هزینه‌ی اشتراک از ۶۰ روپیه به ۲۰ روپیه برای هر کیلووات نصب شده در ماه کاهش یافت. و هزینه‌ی هر کیلووات برق مصرفی از ۹۵/۰ روپیه به ۴/۱ روپیه افزایش یافت. اینک هزینه‌ی ثابت حدود ۸۵۰ روپیه نپالی (۱۸/۵ \$) در ماه می‌باشد. این مصوبه مورد قبول کشاورزان می‌باشد.

هم‌زمان دستگاه اجرایی طرح، شرکت برق را ملزم به تعویض کنتورهای برق نمود. در یک بررسی در اوایل سال ۱۹۸۹ متوجه شدند که بیش از ۲۰٪ کنتورها خراب هستند. شرکت برق صاحبان کنتورهای خراب را موظف به پرداخت کامل براساس مصرف واقعی که شامل ظرفیت نصب شده برای ۲۴ ساعت در روز و ۳۶۵ روز در سال می‌گردید نمود. واضح بود که چنین شرایطی برای گروه‌های مصرف‌کننده قابل تحمل نبوده و برنامه‌ی واگذاری نمی‌توانست قبل از تعمیر کنتورهای برق اجرا شود.

در مورد واگذاری قریب‌الوقوع چنین استنباط شده بود که تهدیدی است برای موتورچی‌ها. زیرا آن‌ها در استخدام دستگاه اجرایی بودند و اطمینان نداشتند پس از واگذاری گروه‌های مصرف‌کننده اقدام به استخدام مجدد آن‌ها نمایند. لذا به خاطر عدم امنیت شغلی و شاید از دست دادن وسیله معاش خود و خانواده تهدید به اعتصاب نمودند.

تغییر سیاست اجرایی سبب بلا تکلیفی و خشم کشاورزان گردید. اثر آبی آن لوٹ شدن مالیات آب و اجرای برنامه واگذاری گردید. در مراحل اولیه دولت بین افزایش مالیات و اعمال واگذاری به کشاورزان تردید داشت. و این تصور وجود داشت که این پیشنهادها می‌تواند راه‌حل‌های مناسبی باشند، در حالی که این موضوع واقعیت نداشت. بعدها فکر شد در برنامه‌ی واگذاری پوشش رایگان کانال‌ها پیشنهاد شود. در نهایت دولت خط مشی

اتخاذ نمود که براساس آن لازم بود کشاورزان نسبت به تأمین بخشی مشخص از نیروی انسانی مورد نیاز اقدام نمایند. به علاوه آنچه که جمعی از کشاورزان را عصبانی می ساخت معامله دوگانه‌یی بود که با آن‌ها شده بود. این موضوع سبب مشکلاتی در عملیات اجرایی می‌گردید. در این مرحله هیچ راه دیگری وجود نداشت که بتوان همکاری نیروی انسانی کشاورزان را از عملیاتی که پیمانکاران انجام می‌دادند جدا نمود. پیمانکاران در برنامه‌های تکمیلی با مشکلاتی روبه‌رو بودند، زیرا کشاورزان سهم مشارکت خود را تنها زمانی که درگیر کشت و زرع نبودند انجام می‌دادند (رگپو و تیواری ۱۹۹۴^۱).

در مرحله‌ی اول فکر واگذاری و پرداخت مبلغی ثابت بابت هر هکتار به یک صندوق، سبب ایجاد اختلاف با افرادی که اراضی آن‌ها در انتهای کانال واقع شده بود گردید. این دسته از کشاورزان که تحمل تلفات بسیار بالای آب را می‌کردند، احساس می‌نمودند، شرکایی هستند که به آن‌ها بسیار احجاف شده است، لذا تمایلی به مشارکت در هزینه‌ها نداشتند. این موضوع با قبول پوشش کانال‌ها توسط دستگاه اجرایی طرح حل شد. گرچه بعدها زمانی که دولت همیاری کشاورزان در تأمین نیروی انسانی و مشارکت در سرمایه‌گذاری را اجباری ساخت کشاورزان در سراب با این عمل مخالفت نمودند. آن‌ها معتقد بودند که هیچ‌گونه امتیاز اضافی در اثر پوشش کانال به‌دست نمی‌آورند و هیچ دلیلی نمی‌دیدند که در تأمین نیروی انسانی همکاری نمایند، در حالی که سایرین از این بابت بهره‌مند می‌شدند.

محدودیت‌های اعتباری مانع پیشرفت طرح گردید. برای مثال، بخش امور کشاورزی و با توجه به وظایف آن تنها یک دستگاه خودرو در اختیار داشت. و تعداد معاونین اجرایی مسئول همیشه کم‌تر از تعداد مورد نیاز بوده در ژوئن ۱۹۹۲ که دولت نسبت به کاهش بودجه اقدام نمود کلیه معاونین اجرایی از کار برکنار شدند، ولی سرانجام مجبور به استخدام مجدد آن‌ها براساس قرارداد شدند. اما بیکار شدن موقت برای برنامه زیان‌آور بود. کاهش بودجه هم‌چنین سبب مختل ساختن پوشش کانال گردید. بعد از سعی و کوشش در متقاعد ساختن گروه‌های مصرف‌کننده برای پذیرش برنامه، با توجه به

محدودیت‌های اعتباری، آن‌ها نسبت به پوشش تعداد معدودی از کانال‌ها رضایت دادند. در نتیجه طول کم‌تری از کانال‌ها از آنچه که موافقت شده بود پوشش گردید.

مواجهه و مصالحه

پس از سعی بسیار و بحث و گفت‌وگوی فراوان در طول ۹ ماه تا ژوئن ۱۹۹۲ تنها سه گروه مصرف‌کننده داوطلبانه توافق‌نامه‌های واگذاری را امضاء کردند. مسئولین در این شرایط به این نتیجه رسیدند که رفتار و روش داوطلبانه حاصلی برای آن‌ها نداشته و تصمیم گرفتند با اعمال قدرت با این موضوع رویه‌رو شوند. لذا به کلیه‌ی گروه‌های مصرف‌کننده اخطار شد که از جولای ۱۹۹۲ باید به‌طور مستقیم هزینه‌های برق مصرفی خود را پردازند. به‌علاوه به عنوان مثال تجهیزات دو واحد که در گذشته شناسایی شده بودند پیرو اخطار فوق ضبط و برچیده شد.

دستگاه اجرایی طرح شرکت برق «نیپال» را وادار کرد، به‌طور مستقیم صورت حساب‌های برق را برای گروه‌های مصرف‌کننده ارسال دارند. در حقیقت این عمل جنبه‌ی نمادین داشت، زیرا صاحبان تجهیزات نصب شده و افرادی که توافق‌نامه‌ها را با شرکت برق امضاء کرده بودند طرح آبیاری آب زیرزمینی «بهایراوا - لوم‌بینی» را به عنوان مسئول پرداخت کلیه صورت حساب‌ها معرفی کرده بودند. به هر حال چنین مقرر گردید، هرگونه توافق‌نامه‌یی که با شرکت برق امضاء شده نادیده گرفته شود و کلیه‌ی صورت حساب‌ها باید برای مصرف‌کنندگان ارسال گردد. به‌علاوه اگر صورت حسابی در ظرف سه ماه پرداخت نشود، برق واحد مذکور قطع شده و وصل دوباره‌ی آن نیاز به پرداخت هزینه اضافی دارد. در نهایت، در صورت عدم پرداخت، کلیه‌ی تجهیزات تلمبه‌زنی توسط دستگاه اجرایی برچیده می‌شد.

گروه مصرف‌کننده معترض بودند که کانال‌ها هنوز پوشش نشده و کماکان تلفات آب بسیار بالا می‌باشد هزینه‌ی سنگین برای هر واحد حجم آب و عدم رضایت مالکین در پایاب کانال‌ها، سبب مشکلاتی برای کسب موافقت اعضا در مورد ترتیبات مشارکت در هزینه‌های داخلی گردید. تا سرانجام دستگاه اجرایی موافقت نمود یارانه در نظر گرفته

شود و هزینه‌ی ثابت برق را متناسب با بخش پوشش نشده کانال محاسبه نماید، تا ضمن رفع تضادها بتوانند نسبت به تکمیل پوشش کانال‌ها اقدامات لازم را به عمل آورند. ابتدا اکثر گروه‌های مصرف‌کننده صورت‌حساب‌های خود را نادیده می‌گرفتند. ضمن گذشت زمان شرکت برق «نیپال» شروع به قطع جریان برق واحدهایی که صورت‌حساب‌های خود را پرداخته بودند نموده با فرارسیدن فصل آبیاری یکی از اعضای گروه مصرف‌کننده متوجه شد که هیچ راه حل دیگری وجود ندارد، مگر این‌که کلیه‌ی اعضای را ملزم به پرداخت صورت‌حساب‌های خود نماید. در این زمان آن‌ها مجبور شدند مبلغی علاوه بر صورت‌حساب‌ها بپردازند. هزینه‌ی بابت وصل مجدد جریان برق برابر ۲۵٪ صورت‌حساب‌های پرداخت نشده بود. آن تعداد از مشترکینی که کنتورهایشان ضبط گردیده بود مجبور شدند هزینه‌ی دیگری معادل ۳۰ روپیه بپردازند. وضعیت فوق در جدول شماره‌ی ۱ خلاصه شده است.

شرایط در مرحله‌ی دوم

۱۶ حلقه چاه در مرحله‌ی دوم مسئله‌سازترین واحدها بوده‌اند. زیرا گروه‌های مصرف‌کننده هیچ‌گونه تجربه‌ی قبلی در مورد آبیاری، بهره‌برداری و کشت و زرع نداشتند. و برخلاف کشاورزان مرحله‌ی اول، طی سالیان دراز ارتباط سنتی بین کشاورزان و دستگاه اجرایی طرح ایجاد نگردیده بود، در حالی که دستگاه اجرایی مسئول بهره‌برداری بود. در طول حفر و تجهیز چاه‌های مرحله‌ی دوم، دستگاه اجرایی تصمیم گرفت، گروه‌های مصرف‌کننده تا زمانی که نسبت به تأمین سرمایه ثابت اقدامی نمایند، حق بهره‌برداری از چاه‌ها را ندارند. زمانی که گروه‌های مصرف‌کننده در مسیر واقعی قرار گرفتند، تقاضای واگذاری نمودند. ولی برخوردهایی شبیه آنچه که در مرحله‌ی اول اتفاق افتاد وجود نداشت. در حالی که آن‌ها انتظار آب را داشتند، معاونین اجرایی طی نشست‌هایی با کشاورزان، توافق‌نامه‌هایی در این زمینه امضاء نمودند. ولی این قدم‌ها کامل نبود. کماکان آن‌ها عادت به آبیاری نداشتند. در این مرحله نیاز به پوشش کانال شبیه آنچه که در مرحله‌ی اول وجود داشت نبوده و این خود نکته‌ی قابل بحث بود. و اعلام واگذاری با

موقفیت مواجه نشد.

به هر حال پس از نصب تلمبه‌ها به ظاهر هنوز امید به باران داشتند که آن هم جامه عمل به خود نگرفت. در حالی که هنوز چاه‌ها تحت بهره‌برداری قرار نگرفته بودند و تنها برای اطمینان از درستی شبکه‌ها آزمایش شده بودند.

جدول ۱- تعداد مصرف‌کنندگانی که صورت حساب‌های برق را می‌پردازند («تهال» گزارش پیشرفت کار طرح «بهایراوا - لوم‌بینی»

مارس ۱۹۹۴		اکتبر ۱۹۹۳		مارس ۱۹۹۳		اکتبر ۱۹۹۲		وضعیت مصرف‌کنندگان
مرحله دوم	مرحله اول	مرحله دوم	مرحله اول	مرحله دوم	مرحله اول	مرحله دوم	مرحله اول	
۱۳	۵۴	۷	۵۲	۴	۲۸	-	-	مصرف‌کنندگانی که به طور مرتب صورت حساب‌های برق را می‌پردازند.
-	-	-	-	۷	۱۹	-	۴۲	مصرف‌کنندگانی که حداقل یک نوبت صورت حساب برق را پرداخته‌اند.
۳	۶	۹	۸	۵	۱۳	۱۶	۲۰	مصرف‌کنندگانی که صورت حساب برق را نپرداخته‌اند.
-	۲	-	۲	-	۲	-	۲	مصرف‌کنندگانی که دارای چاه‌های آرتیزین هستند.
-	۲	-	۲	-	۲	-	-	تجهیزات چاه‌های عمیق جمع‌آوری شده
۱۶	۶۴	۱۶	۶۴	۱۶	۶۴	۱۶	۶۴	جمع کل

در زمان‌های مختلف بعضی از کشاورزان مرحله‌ی دوم از مسئولین دستگاه اجرایی درخواست نمودند که نسبت به راه‌اندازی چاه‌های عمیق اقدام نمایند تا در فصل خشک کمکی به آن‌ها شده باشد. دستگاه اجرایی در این زمینه دو پیشنهاد نمود،

۱- اقدام قاطع در جهت تأمین سرمایه‌ی ثابت (براساس آنچه که در گذشته توافق

نموده بودند).

۲- یا بهره‌برداری از چاه‌های عمیق در شرایط مطلوب، بدون هیچ‌گونه پیش شرط، به این امید که کشاورزان سرانجام به صورت گروهی راضی به قبول مسئولیت واگذاری خواهند شد.

دستگاه اجرایی براین اعتقاد بود، تشکیل سازمانی با هزینه‌ی مشترک نیاز به زمانی طولانی داشته تا بتوان از آن طریق نسبت به تأمین اعتبار لازم موفق گردید. به‌رحال بهره‌برداری از چاه‌ها بدون پیش شرط و بدون درخواست از کشاورزان برای پرداخت هزینه‌ی برق شروع شد. و اقدام‌های لازم به منظور آموزش و آمادگی موتورچی‌ها برای بهره‌برداری از چاه‌ها انجام گردید و مقرر شد حقوق آن‌ها توسط دستگاه اجرایی پرداخت شود.

پس طی دوران بحران، از کشاورزان خواسته شد با واگذاری چاه‌های عمیق موافقت نمایند. باوجود تشکیل جلسات متعدد با معاونین اجرایی بخش امور کشاورزی موفقیت چندانی به دست نیامد، در نتیجه دستگاه در دسامبر ۱۹۹۱ تصمیم گرفت کلیه‌ی ۱۶ واحد چاه‌های عمیق را تعطیل کند.

در آغاز فصل بعد اعضای تعدادی از گروه‌های مصرف‌کننده ضمن سازماندهی، تصمیم به پرداخت هزینه‌های برق و ارتباط دوباره آن نظیر آنچه که در مرحله‌ی اول اتفاق افتاده بود گردیدند: در تعدادی از واحدهایی که موفق به سازمان‌دهی نشده بودند، موتورچی‌ها در جهت امنیت شغلی خود ابتکار عمل را به دست گرفته، ضمن جمع‌آوری مبالغ لازم برای پرداخت صورت‌حساب‌های برق، فهرستی از افراد پرداخت‌کننده تهیه شد و جدولی برای ارقام قابل پرداخت برای خدمات آب (براساس جداول تهیه شده توسط معاونین اجرایی امور کشاورزی) ترسیم گردید. این عملیات برای آن دسته از افرادی که همکاری نموده بودند رضایت‌بخش بود. موتورچی‌ها کلیه‌ی تریبات لازم را بسیار محتاطانه بدون این‌که تجاوزی به حقوق فردی بشود انجام دادند، تا نشان دهند این کار عملی است و در ضمن امنیت شغلی آنان در آینده نیز تثبیت گردد. موتورچی‌هایی که این جسارت را به خرج داده بودند، افرادی تحصیل کرده و باشعور بوده و این توان را داشتند که محاسبات به نسبت پیچیده را انجام دهند. در یک مورد، جدولی تهیه کردند که هزینه‌ی

هر دقیقه خدمات آب در حلقه‌های مختلف بهره‌برداری (۴ حلقه، ۳ حلقه، ۲ حلقه و ۱ حلقه) را نشان می‌داد.

در اولین فصل بهره‌برداری تعداد زیادی از کشاورزان حتی در گروه‌های مصرف‌کننده که در گذشته متعهد شده بودند تمایل چندانی در پرداخت هزینه‌ها از خود نشان نمی‌دادند. در این حالت هزینه‌ها بین افرادی که سهم خود را پرداخت کرده بودند تقسیم می‌شد. در بعضی موارد افراد اقدام به فروش آب به قیمت بالاتر به متقاضیان می‌نمودند. در فصل دوم، کشاورزان بیشتری از گروه‌های مصرف‌کننده پس از شناخت کامل مدیریت که ورای توان آن‌ها نیست آمادگی خود را اعلام نموده ضمن پرداخت سهم خود متوجه شدند که قادر به انجام وظایف محوله می‌باشند.

وضعیت پس از واگذاری

مرحله‌ی واگذاری اینک به خوبی انجام شده و فلسفه‌ی مدیریت چاه‌های عمیق باعث هراس کشاورزان نمی‌شود. سعی در جهت واگذاری امری بسیار بزرگ بوده است. و هرگز نقطه‌ی مبهمی در آن وجود نداشته است. از ۸۰ واحد چاه عمیق که در اصل برای واگذاری برنامه‌ریزی شده بود، در حال حاضر ۶۹ واحد آن به‌طور کامل توسط اعضا اداره می‌شود. کلیه‌ی آن‌ها صورت‌حساب‌های برق و در بعضی از واحدها حتی حقوق موتورچی‌ها را خود می‌پردازند. در مورد بقیه‌ی واحدها نیز فعالیت شدیدی به منظور اجرای برنامه واگذاری در دست اجرا می‌باشد. ۵ گروه مصرف‌کننده به تازگی شروع به پرداخت هزینه‌های نگهداری و تعمیرات کرده‌اند. ۲۲ واحد باقی‌مانده در مرحله‌ی دوم به‌طور کامل تجهیز شده و کشاورزان گروه‌های مربوطه آمادگی خود را برای قبول واگذاری اعلام داشته‌اند. واحدهای مذکور بزودی آماده برای بهره‌برداری خواهند شد. تجربیات مرحله اول و گام اول از مرحله دوم در اینجا تکرار نخواهد شد.

گروه‌های مصرف‌کننده در کلیه‌ی موارد بسیار محتاط می‌باشند. زیرا بیش‌تر اوقات مجبورند هزینه‌ی آب مصرفی خود را از قبل پرداخت نمایند. روش پیش پرداخت در حقیقت تعیین زمان مصرف است. کشاورز با مراجعه به خزانه‌داری ضمن تعیین مدت زمان

لازم برای آبیاری در مقابل رسید هزینه‌ی آب را پرداخت می‌نماید. پس از تحویل رسید به موتورچی برای او تعیین نوبت شده و زمان دقیق تحویل آب مشخص می‌گردد. در بعضی از واحدهای مرحله‌ی اول تلمبه (پمپ) برای هر مصرف‌کننده روشن و خاموش می‌شود و فاصله‌ی زمانی برای دو مصرف‌کننده ۱۵ دقیقه می‌باشد، تا فرصت داده شود که هر مصرف‌کننده تمامی آبی که هزینه‌ی آن را پرداخت کرده است دریافت نماید.

روش دریافت آب در واحدهای مرحله‌ی دوم پیچیده‌تر است زیرا نیاز به انتخاب شریک می‌باشد. چنانچه زمان تحویل آب کشاورز و شریک او هم‌زمان باشد و تحویل آب از طریق حلقه‌های متفاوت تأمین گردد هزینه آب در هر واحد زمان برای هرکدام ارزان‌تر خواهد بود. در این‌گونه واحدها، تلمبه پس از تأمین آب برای هر مصرف‌کننده خاموش نمی‌شود. کشاورز ضمن حضور در مزرعه‌ی خود خروجی را در زمان تعیین شده باز می‌نماید. زمانی که نوبت او به پایان رسید خروجی را بسته و به موتورخانه مراجعه نموده و گزارش بسته‌شدن خروجی را اعلام می‌نماید. حضور او در موتورخانه دلیلی است بر صحت عمل در باز و بسته‌نمودن خروجی در زمان تعیین شده. سپس زمانی که برای طی مسافت بین مزرعه و موتورخانه لازم است از کل زمان صرف شد کسر گردیده تا زمان دقیق خروجی تعیین گردد.

در بحث‌های انجام شده با مأمورین گروه‌های مصرف‌کننده تنها به یک مورد دزدی آب اشاره شده است و با پیدا کردن شخص خطا کار مورد دیگری تکرار نشده است. در ضمن گزارش شده است که خزانه‌دار در یک مورد از سرمایه‌گروه مصرف‌کننده به منظور استفاده خصوصی برداشت نموده است، که به محض کشف موضوع او را وادار به بازپرداخت نموده و بی‌درنگ از کار برکنار و شخص دیگری به جای او منسوب گردید.

در آوریل ۱۹۹۴ گروه‌های مصرف‌کننده علاوه بر هزینه بابت هر هکتار مبلغی معادل ۳۰ تا ۶۰ روپیه‌ی نپالی از اعضا بابت هر ساعت بهره‌برداری از چاه دریافت می‌نمودند. بعضی از گروه‌های مصرف‌کننده تصمیم گرفته‌اند از اعضا درصدی بالاتر از مبلغ تعیین شده برای پرداخت هزینه‌ی برق وصول نمایند تا بتوان از این طریق سرمایه‌ی برای تعمیرات و یا سایر فعالیت‌ها در آینده تأمین نمایند. در ضمن تخفیف ویژه (۳٪) شرکت برق «نپال» برای آن دسته از مشترکین که صورت‌حساب‌های برق خود را زودتر از موعد

مقرر پرداخت نمایند مورد استقبال تعدادی از گروه‌های مصرف‌کننده قرار گرفت. کشاورزان نسبت به هزینه‌ها بسیار هوشیار می‌باشند. امروزه بسیار کم‌تر از گذشته از تلمبه (پمپ) و آب زیرزمینی استفاده می‌کنند. ارقام اولیه نشان می‌دهد، مصرف آب چیزی کم‌تر از ۵۰٪ مقدار آبی است که طرح برآورد نموده است. اما ۱۸ ماه به عنوان پایه محاسبات، زمان بسیار کوتاهی می‌باشد که بتوان براساس آن قضاوت نمود. این کاهش بیش‌تر بستگی به میزان بارندگی داشته و از طرف دیگر طبیعت محتاطانه‌ی کشاورزان و عدم عادت به هزینه کردن می‌باشد. ولی به مرور زمان و خو گرفتن به پرداخت و مشاهده‌ی ارتباط بین حجم آب و تولید محصول، به احتمال زیاد سبب افزایش هزینه آب خواهد شد. در این میان چنانچه هزینه پایین‌تر از مبالغ پیش‌بینی شده باشد خود سبب خرسندی و رضایت کشاورزان می‌گردد.

گروه‌های مصرف‌کننده در استفاده‌ی همه جانبه از منابع آب بسیار مصر می‌باشند. در صورت وجود سایر منابع ترجیح می‌دهند که از آب سطحی و یا مخلوطی از آب سطحی و زیرزمینی استفاده کنند.

تضمین منافع مهم‌ترین مسئولیت موتورچی‌ها می‌باشد. در گذشته موتورچی‌ها در استخدام دولت بودند. بعضی از آن‌ها عادت داشتند پس از اتمام کار روزانه‌شان موتورخانه را قفل کرده و کشاورزان را خشمگین و بی‌آب رها می‌کردند. از آنجایی که در حال حاضر کشاورزان حقوق آن‌ها را پرداخت می‌کنند و اغلب آن‌ها جزء ساکنین همان روستاها بوده و شاید از میان فرزندان کشاورزان انتخاب می‌شوند، نسبت به نیازهای آبی بسیار حساس بوده و رفتارشان به گونه‌ی بی‌استی که بتوانند پاسخگوی کشاورزان باشند.

جدول ۲- حضور در جلسات گروه مصرف‌کننده‌ی آب

-	۵۶	۵۵	۴۸	۴۴	۳۴	۱۷	۱۳	۱۲	جلسه، چاه عمیق شماره‌ی ...
-	۹۷	۱۱۱	۱۴۱	۷۷	۸۲	۱۰۹	۸۷	۵۱	اعضای پرداخت‌کننده
-	۲۴	۲۸	۶	۴۷	۴۷	۵۵	۵۵	۲۱	جلسه‌ی شماره‌ی ۱
-	۵۳	۴	۵۱	۷	۴۰	۳۰	۲۰	۱۷	جلسه‌ی شماره‌ی ۲
-	۱۸	۲۹	۴۴	۲۷	۳۵	۵۰	۱۴	۲۶	جلسه‌ی شماره‌ی ۳

گروه‌های مصرف‌کننده حتی قوانین توزیع آب را که برای بهره‌برداری بهینه وضع شده است نادیده می‌گیرند. به علت عدم برنامه‌ریزی صحیح در توزیع هم‌زمان آب در کلیه‌ی حلقه‌ها مجبورند پس از هر نوبت آبیاری تلمبه (پمپ) را خاموش کنند. این گونه بهره‌برداری صدمات جبران‌ناپذیری را به تلمبه (پمپ) دارد ساخته، ضمن تلفات آب، هزینه‌ی بهره‌برداری را نیز افزایش می‌دهد. موتورچی‌ها سعی نموده‌اند، کشاورزان را در جریان امر قرار داده تا نسبت به تغییر شیوه‌ی توزیع اقدام نمایند.

در صورتی‌که جریان فورانی (آرتزین) وجود داشته باشد، هزینه‌ی کم‌تری از کشاورزان دریافت می‌گردد. در بیشتر موارد مقدار دبی آب برای آبیاری توسط یک کشاورز کفایت می‌نماید. چنان‌چه تعداد آبیاران در یک زمان بیش‌تر شود ناگزیر باید تلمبه (پمپ) را روشن کنند. اکثر کشاورزان معتقد هستند که جریان فورانی (آرتزین) به صورت عادلانه توزیع نمی‌شود.

۵ گروه مصرف‌کننده‌ی «نیرودی» مجبور خواهند بود هزینه‌های مربوطه به نگهداری و تعمیرات را خود تأمین نمایند. براساس توافقنامه‌ی منعقد شده بین دستگاه اجرایی طرح و گروه‌های مصرف‌کننده مقرر گردیده است، پس از تشریفات واگذاری، دستگاه اجرایی هزینه‌های نگهداری و تعمیرات را به مدت ۱۲ ماه پرداخت نماید. اولین ۵ گروه مصرف‌کننده در مرحله‌ی اول که کانال آب‌رسان خود را پوشش داده‌اند به چنین مرحله‌ی رسیده‌اند. البته هنوز هزینه‌های نگهداری و تعمیرات توسط دستگاه اجرایی پرداخت می‌شود. در کنار شرایط یاد شده یک سازمان خدماتی خصوصی برای نگهداری و تعمیرات در حال تأسیس می‌باشد.

کشاورز علاقه‌مند به کار در گروه خود به ظاهر فعال‌تر می‌گردد. حضور در جلسات به‌طور معمول بیش‌تر از آن است که در بررسی‌های اقتصادی - اجتماعی عنوان شده است (بخش رضایت کشاورزان در استفاده از چاه‌های عمیق). جدول شماره‌ی ۲ حضور کشاورزان در جلسات، در ۸ گروه مصرف‌کننده در مرحله‌ی اول را نشان می‌دهد.

صرف‌نظر از جلسات کمیته‌ی اجرایی، حضور اعضا در $\frac{1}{4}$ جلسات اخیر اکثر گروه‌های مصرف‌کننده بیش از ۵۰٪ درصد بوده است.

نتایج و پیشنهادها

نتایج

واگذاری مدیریت عبارت است از: یک فعل و انفعال در میان و در درون گروه‌های بسیار و تنها به گروه‌های مصرف‌کننده و دستگاه اجرای طرح محدود نمی‌شود. در مورد طرح آبیاری آب زیرزمینی «بهایراوا - لوم‌بینی» گروه‌های مختلفی حضور دارند که عبارتند از:

گروه‌های مصرف‌کننده به صورت مجزا و یا به صورت گروهی، مدیریت طرح، دولت به عنوان سیاست‌گذار و تأمین‌کننده بودجه، بانک جهانی، شرکت برق «نیال»، پیمانکاران و کارمندان دستگاه اجرایی طرح شماره‌ی فعالیت‌های ممکن و فعالیت‌های داخلی در بین گروه‌های ذکر شده، دلیلی بر پیچیدگی مراحل واگذاری می‌باشد.

دستگاه اجرایی اجباراً وانمود می‌کرد که در اجرای برنامه مصمم می‌باشد. اما تمایل داشت گروه‌های مصرف‌کننده آب بر این باور باشند که تصمیم هنوز نهائی نشده است. گروه‌های مصرف‌کننده نسبت به محدودیت زمانی درک کافی نداشتند لذا از قبول واگذاری اجتناب می‌نمودند. به اعتقاد آنها هرچیز می‌توانست به همین صورت ادامه یابد همانطور که در ضرب‌المثل «صبر کنیم تا چه پیش آید» چنین تفکری نهاده شده است و هیچ گروه مصرف‌کننده آب مایل نبود که در فرایند واگذاری تا آنجائیکه دستگاه اجرایی تحمل می‌کند پیش قدم باشد در حالیکه این نوع تفکر صرفاً عملیات اجرایی را به بعد موکول می‌نمود.

موضوع «ناعدالتی» مشکلات فراوانی را به وجود می‌آورد. برنامه اصلی برای واگذاری در مرحله نخست در یک دوره زمانی پنج‌ساله انجام گردید. دستگاه اجرایی منابع کافی برای انجام واگذاری در زمانی کوتاه‌تر را در اختیار نداشت. یک چاه عمیق واگذار شده به زارعین، هزینه‌ای به مراتب بیشتر از چاه مشابهی که توسط دستگاه اجرایی اداره می‌گردید در بر داشت، پیشنهاد حاصله در مورد پوشش کانال نسبت به آنچه که زارعین قبلاً بدست می‌آوردند جذابیت کمتری داشت. براساس یک اصل اقتصادی هر گروه مصرف‌کننده مایل بود واگذاری چاهها را تا آنجا که امکان داشت عقب بیندازند. هرگروه مصرف‌کننده

احساس می‌کرد که فشار در جهت قبول هزینه‌های سنگین‌تر نسبت به سایر گروه‌های مصرف‌کننده که اجباری در جهت تحمل آن نداشتند کمال بی‌انصافی است. ابتدا دستگاه اجرایی برای تحت فشار قرار دادن سایر گروه‌ها طرحی در دست نداشت زیرا احساس می‌کرد که در فشار گذاشتن تنها یک گروه خودبخود سبب ایجاد مشکلات غیر ضروری می‌گردد. سرانجام مجبور شد تا همه را در پرداخت صورت حساب‌های برق و ادار نماید و در فشار گذاشتن یکباره همه به همراه مصالحه بر روی نرخ ثابت آن، فرمولی است که کارائی دارد.

زارعین از تغییر سیاست‌ها، بخصوص تغییرات در جهت بدتر شدن جو موجود پس از اینکه بعضی از گروه‌های مصرف‌کننده آب وضعیت بهتری بدست آورند خشمگین شدند. تغییر در خط مشی‌ها یکی از نتایج طولانی شدن تشریفات و اگذاری بوده و این تغییرات در نیمه راه سبب ایجاد مشکلاتی برای سازمان زراعی در جهت حفظ اعتبار خود گردید.

در طرح آبیاری زیرزمینی بهاروا- لوم بینی زارعین تمایلی برای شناخت مسائل و حل آنها به عنوان پیش‌گیری نداشته تنها زمانی که با مشکلی روبرو می‌شدند سعی در حل آن داشتند و آن دسته از مسائل که قابل اغماض بوده نادیده گرفته می‌شد. زارعین دائماً در حال تجزیه و تحلیل محدودیت‌های موجود بودند. منتظر می‌شدند تا برق قطع و کنتور برداشته شود. کارگران را تا زمانی که مطمئن شوند پیمانکار برای آنها کاری انجام نخواهد داد بکار نمی‌گرفتند.

زارعین توان خود را برای اجرای وظائف جدید دست کم گرفته و از قبول و اگذاری در هراس بودند. همچنین از میزان هزینه که مبدا خارج از توان آنها باشد واهمه داشتند. معاونین اجرایی بیشتر وقت خود را صرف می‌کردند تا به آنها نشان دهند کلیه نگرانی‌های آنها بیهوده بوده و این‌گونه فعالیتها خارج از توان آنها نیست. گروه‌های مصرف‌کننده آب نیاز به حمایت فراوان در کلیه مراحل و اگذاری داشتند. بسیاری از گروه‌ها نیاز به کمک در کلیه امور حتی ساده‌ترین عملیات نظیر: صدور «قبض رسید»، محاسبه هزینه‌های هر سهم یا تهیه فهرست اعضا که بتوان بسادگی صورت حساب‌های پرداخت شده و نشده اعضا را از هم تفکیک نمود، داشتند.

بخش امور کشاورزان با گروه‌های مصرف‌کننده آب روابط بسیار صمیمی داشته و آنها را در مورد هزینه‌ها و مسئولیت‌های احتمالی مطلع می‌نمودند. البته این مسئله که زارعین

به اهمیت موضوع پی برده و پیچیدگی های وظایف خود را درک نمایند از اهمیت خاصی برخوردار بود اما نیازی به بزرگنمایی این پیچیدگی ها وجود نداشت. معاونین اجرایی کلیه اطلاعات لازم را که در مورد تقاضای زارعین بود به آنها داده و حتی اطلاعات ضروری که مورد سؤال آنها نبود نیز تشریح می گردید. دستگاه اجرایی هزینه های محتمل بهره برداری و نگهداری را برای گروه های مصرف کننده محاسبه نموده و در مورد هزینه ها در واحد سطح به عنوان یک استراتژی مقادیر را با کمی مبالغه برآورد نمودند (البته نه به اندازه ای که باعث هراس آنها شود) و علت این کار بخاطر آن بود تا در آینده زمانی که زارعین متوجه می شوند که هزینه های واقعی حتی کمتر از مقادیر پیش بینی شده می باشد باعث رضایت خاطر آن ها می گردید.

اتفاقات غیر مترقبه مشکلات بسیاری را به بار می آورد. کمبود اعتبار برای استخدام معاونین اجرایی، خرید وسائط نقلیه، تأمین سوخت، نگهداری وسائط نقلیه و همچنین پرداخت حقوق مناسب به معاونین اجرایی که بار سنگینی به عهده داشتند برای پیشرفت بسیار زیان بار بود.

پیشنهادها

بسیاری از گروه ها موانعی در روند اجرای برنامه ی واگذاری ایجاد می نمایند. این موانع عامل بالقوه ی پیچیدگی موضوع می گردد. در مرحله ی برنامه ریزی لازم است ضمن شناخت افراد فعال فهرستی از آنها تهیه نموده و استفاده شایسته یی از آنها به عمل آید. زمان لازم برای دستیابی به توافق و حل اختلاف ها به طور مستقیم با یکدیگر متناسب می باشند. در زمان تدوین برنامه ها به طور معمول چنین فرض می شود که کلیه ی عوامل ثابت باقی می مانند. گرچه هر قدر دوران واگذاری طولانی تر گردد، امکان تغییر عوامل مختلف بیش تر می شود. با تغییر وزراء و مسئولین امر که هر کدام با نظرات و خط مشی های گوناگون عمل می نمایند، اهداف ملی تغییر یافته و سرمایه ها به نحوه ی دیگری هزینه می گردد. این امر منجر به ایجاد شرایط متفاوت و پیچیدگی های جدید می شود. به همین روی باید سعی شود دوران واگذاری به طور نسبی کوتاه باشد.

در روند واگذاری، ثبات از اهمیت خاصی برخوردار می باشد، چنانچه با منطوق و

عدالت همراه باشد. تا زمانی که نتوان به کشاورزان تفهیم نمود که پس از واگذاری امکان ابطال وجود ندارد، نمی توان به پیشرفتی دست یافت. از ابتدا تاریخ دسترسی به اهداف باید روشن باشد و گروه های مصرف کننده توجه داشته باشند که دستگاه اجرایی نسبت به تاریخ قید شده بسیار حساس می باشد.

کشاورزان افراد خونسردی هستند. در حالی که دستگاه اجرایی برای تکمیل طرح دارای چارچوب زمانی خاص می باشد و پس از طی این دوران امکان تأمین بودجه ای اضافی وجود ندارد. کشاورزان می دانند که دستگاه اجرایی پس از واگذاری برای مدت محدودی از آن ها حمایت می نمایند، بنابراین همیشه این احساس را دارند که این دوره ی زمانی را طولانی تر نمایند. اما در مورد طرح «بهایراوا - لوم بینی» زمانی که یکی از گروه های مصرف کننده با بحران مواجه شد کشاورزان متوجه شدند که نمی توان دستگاه اجرایی را برای مدت زیادی منتظر نگاه داشت.

صداقت و درستی در اطلاع رسانی به گروه های مصرف کننده، این انگیزه را در آن ها زنده می کند که هزینه ها و مسئولیت ها بسیار مهم می باشند. و کشاورزان باید پیچیدگی وظایف را درک کرده و در ضمن پایمال نشدن حقوق آن ها را نیز به همان اندازه ارج بگذارند. محاسبات مربوط به هزینه های بهره برداری و نگهداری باید براساس گروهی و فردی تحت فرضیات و شرایط مختلف انجام گیرد.

در جایی که از نیروی انسانی کشاورزان به عنوان همیاری استفاده می شود باید به طور کامل خود مختار باشند. در هم آمیختن کارهای قراردادی با فعالیت های همیاری مسئله ساز می باشد. کارهای گروه مصرف کننده و پیمانکاران باید مستقل از هم باشند. در صورت عدم امکان، برنامه ها باید به صورتی تنظیم شوند که کشاورزان بتوانند ابتدا سهم خود را به اتمام برسانند. در طرح هایی که از منابع کشاورزان استفاده می شود باید این منابع به حساب آورده شده و برنامه ها براساس آن ها تدوین گردند.

گروه های مصرف کننده در زمینه های مختلف نیاز به کمک دارند مانند: مدیریت در سرمایه گذاری، زمان بندی برای آبیاری و ثبت میزان آب مصرفی توسط کشاورزان در بخش های مختلف یا برنامه ریزی برای بهره برداری از تلمبه (پمپ) بدون قطع و وصل مکرر. سرانجام دستگاه اجرایی باید آمادگی پذیرشی پاره ای از ناسازگاری ها و شکست ها را داشته باشد و این انتظار را نمی توان داشت که همه چیز بر وفق مراد باشد.

نتیجه‌ی اصلی در برنامه واگذاری تفهیم این مسئله است که در آینده امکان واگذاری دوباره وجود ندارد، کشاورزان باید در جریان کامل طراحی و توسعه‌ی شبکه از ابتدا باشند و هرگز نباید اجازه داده شود که کشاورزان تصور کنند پس مانده‌یی به آن‌ها تحویل داده شده است.

آنچه که می‌ماند و باید انجام شود

سایر وظایف اصلی که مرحله‌ی واگذاری را تکمیل می‌نماید عبارتند از:

- ۱- توسعه‌ی بخش خصوصی برای نگهداری، تعمیرات و خدمات جنبی برای تجهیزات چاه‌های عمیق
 - ۲- آگاه‌ساختن گروه‌های مصرف‌کننده از ارزش عملیات پیش‌گیری
 - ۳- آموزش و ترفیق بهره‌برداری مطلوب به منظور اطمینان در عمر طولانی تجهیزات و کاهش خرابی‌های احتمالی
 - ۴- راهنمایی در مورد بهره‌برداری که سبب کاهش هزینه‌ها و زمان تلف شده می‌گردد.
 - ۵- آموزش سخنگوها و سایر مأمورین در زمینه مدیریت چاه‌های عمیق و آموزش موتورچی‌ها
 - ۶- راهنمایی برای مدیریت و اداره‌ی مطلوب مانند حفظ ذخیره‌ی مالی برای تأمین هزینه‌های تعمیر در زمان لازم
 - ۷- تنظیم صحیح نظام‌های مدیریت مالی و آماری سبب جلب اعتماد، عدالت و ارتباط متقابل گردیده و اعضا تمایل به همکاری پیدا نموده و خواهند توانست عملکرد مدیریت مالی را از نظر صحت و کارایی ارزیابی نمایند.
- طرح «بهایراوا - لوم‌بینی» اعتقاد به حمایت سازمانی از گروه‌های مصرف‌کننده پس از واگذاری دارد. این دوره زمانی محدود بوده و حدود ۱۲ ماه می‌باشد. زیرا هدف ایجاد یک نوع وابستگی جدید نمی‌باشد.

مختصری در مورد حمایت و نگهداری توسط بخش خصوصی

ارتقای سطح کیفی بخش خصوصی برای نگهداری و تعمیرات نوید دهنده‌ی عمر

طولانی شبکه‌ی آبیاری چاه‌های عمیق می‌باشد. کمک در تأسیس چنین واحدهایی به منظور جایگزین نمودن آن‌ها به‌جای استفاده از خدمات نگهداری و تعمیرات دولتی می‌باشد. خدمات دولتی تضمین‌کننده عمر طولانی تأسیسات نمی‌باشند. در نهایت چنین حمایت‌هایی به علت نبود اعتبار کافی، کارآیی خود را از دست می‌دهند. حمایت فعال در توسعه‌ی بخش خصوصی برای نگهداری و تعمیرات و پرهیز از ایجاد نظام‌های دولتی می‌تواند اساس ارتقای سطح کیفی طرح «بهایراوا - لوم‌بینی» باشد.

آنچه که در برنامه از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد، مسئله‌ی نگهداری و تعمیرات ادوات مکانیکی و الکتریکی می‌باشد و درصدد تأسیس واحدی به منظور انجام خدمات بالا می‌باشند.

بهترین روش دست‌یابی به نظام نگهداری و تعمیرات تقویت بخش خصوصی در این زمینه می‌باشد و بدون کمک و همراهی امکان بهبود وجود نخواهد داشت. آنچه که در برنامه گنجانده شده است شامل تهیه و جمع‌آوری اطلاعات، تشکیل کلاس‌های آموزشی و انتشار دانش‌های کسب شده و دروس تجربی و کمک در جهت کسب اعتبار می‌باشد. تنظیم برنامه آموزشی برای برقکاران و مکانیک‌ها به خطر تأمین لوازم کافی و ایجاد جو رقابت بین آن‌ها ضرورت دارد. کسب اعتبار کارگاه‌ها برای تأمین نیازهای نگهداری و تعمیرات مهم می‌باشد. کتاب‌های راهنما برای نگهداری عادی از تجهیزات مکانیکی و الکتریکی که به‌طور مستقیم توسط گروه‌های مصرف‌کننده یا موتورچی‌ها امکان‌پذیر باشد فراهم می‌شود.

حتی زمانی که نظام نگهداری و تعمیرات در حال بهبود و توسعه می‌باشد، چنین به نظر می‌رسد که بسیاری از گروه‌های مصرف‌کننده نمی‌توانند روش‌های متخذه را بدون راهنمایی‌های لازم درک کنند. بنابراین اطلاعات مربوط به اهمیت روش‌های نگهداری که جنبه‌ی پیشگیری دارند و منافع حاصل از آن‌ها را باید پیوسته در جلسات گروه‌های مصرف‌کننده تا سال پایانی طرح ۱۹۹۹ مطرح نمایند. برای بحث بیش‌تر در این مورد به پایداری نظام‌های زیرزمینی مدیریت کشاورزی مراجعه شود (الین، در شرف انتشار).

یادآوری

طرح آبیاری زیرزمینی «بهایراوا» توسط دولت «نپال» زیر نظر مستقیم وزارت منابع

طبیعی، دفتر توسعه‌ی منابع آب زیرزمینی در دست اجرا می‌باشد. مدیر طرح «آقای ج. گیمیری^۱»، رئیس بخش امور کشاورزی «های ام. گوتام^۲»، رئیس گروه مهندسی مشاور «طحال» «ام‌رگو^۳»، مشاور در سطح مزرعه برای مشارکت کشاورزان‌های «پی-ان تیواری^۴» و رئیس مشاورین برای مشارکت کشاورزان «ام‌الین^۵».

مراجع

- Olin, M. Dec. 1990. Management issues in tube-well irrigation systems and the farmer participation model. FMIS Newsletter No. 8: 7-11. International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri Lanka.
- Olin, M. 1992. Participative process in tube well irrigation development. *In* Journal of Irrigation and Drainage Engineering. Vol 118, Number 6: 882-894. ASCE. New York.
- Olin, M. Forthcoming. The sustainability of groundwater farmer managed irrigation systems. In: Farmer Managed Irrigation in Asia: Selected Papers from a South Asian Regional Workshop. Edited by M.D.C. Abhayaratna, S. Johnson, D. Vermillion and C. Perry. International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri Lanka.
- Reguev, M. and P.N. Tiwari. 1994. Experience with implementation of farmers' participation concept. Bhairawa-Lumbini Groundwater Irrigation Project. Tahal Consulting Engineers Ltd. Tel Aviv.
- TAHAL Consulting Engineers Ltd. Various dates. Bhairawa-Lumbini Groundwater Project. Monthly Progress Reports. Kathmandu, Nepal.
- TAHAL Consulting Engineers Ltd. April 1989. Plan for increased farmer participation in project cycle. Bhairawa-Lumbini Groundwater Irrigation Project. Tel Aviv.
- TAHAL Consulting Engineers Ltd. April 1991. Guide to farmer participation in tubewell irrigation schemes. Bhairawa-Lumbini Groundwater Irrigation Project. Tel Aviv.
- TAHAL Consulting Engineers Ltd, with Building Design Associated Ltd. July 1992. Socio-economic survey. Bhairawa-Lumbini Groundwater Irrigation Project. Kathmandu, Nepal.
- TAHAL Consulting Engineers Ltd. March 1993. Evaluation of performance for deep tubewells under stage I, Final Report. Tel Aviv.

1- Mr.J.Ghimire

2- Mr.M.Gautam

3- Mr.M.Reguev

4- Mr.P.N.Tiwari

5- Mr.M.Olin

انتقال و واگذاری مدیریت آب : «دیدگاهی از کشور هند»

امروزه اشتیاق فراوانی برای واگذاری بخش عمده‌یی از مسئولیت‌های مربوط به نگهداری از تجهیزات و مدیریت تخصیص آب در پروژه‌های آبیاری وجود دارد، که قابل پذیرش می‌باشند. به طور دقیق چه مسئولیت‌هایی قابل واگذاری بوده و در چه سطحی و تحت چه اهداف و ویژگی‌هایی، این گونه نقل و انتقالات می‌تواند انجام گیرد و نتایج حاصل از بازسازی مدیریت آبیاری و به طور کلی آنچه که باید اجرا شود؛ مسایلی است که در برنامه کار این همایش گنجانده شده است. این مقاله ماهیت مسئله را در هند مطرح و راه حل‌های آن را به طور خلاصه تشریح می‌نماید.

شاید بهتر باشد که در آغاز با دیدی مشهود ولی مهم، که «واگذاری» مدیریت ضرورت نداشته و در صورت اجرا پیامدهای آن در کلیه فعالیت‌های آبیاری به گونه‌ای یکنواخت تجلی نخواهد یافت، به آن نگریسته شود در این زمینه لازم است به تفاوت‌های موجود بین سه نوع شبکه آبیاری که شامل :

(الف) آب‌های زیرزمینی،

(ب) آبیاری سطحی در ابعاد کوچک که تنها یک یا تحت بهترین شرایط تعداد معدودی روستا را پوشش می‌دهد، و

(ج) شبکه‌های آبیاری سطحی در ابعاد به نسبت بزرگ که تعداد زیادی روستا را تحت پوشش قرار می‌دهند، اشاره شود.

آب زیرزمینی

در هند، آب زیرزمینی از اهمیت خاصی برخوردار بوده و به عنوان منبع تأمین آب برای آبیاری به سرعت رشد نموده است، براساس برآوردهای جاری نیمی از مجموع اراضی تحت آبیاری در این کشور از طریق آب‌های زیرزمینی تغذیه شده، در حالیکه در ۳۰ سال

پیش تنها ۳۰٪ اراضی توسط آب‌های زیرزمینی آبیاری می‌شدند. به طور مشخص زارعین نسبت به احداث چاه‌های عمیق اقدام نموده و با نصب پمپ و پمپاژ آب اراضی خود را آبیاری می‌نمایند. در دهه‌های اخیر، خرید و فروش آب زیرزمینی در بین زارعین بسیار رونق یافته، گرچه گسترش «بازارهای آب» در مناطق مختلف بسیار متغیر بوده و حتی این تغییرات ممکن است در یک منطقه نیز وجود داشته باشد. اما نکته اصلی پمپاژ آب و استفاده از آن می‌باشد که بسیار متداول است.

به طور اساسی، مسئولین ایالتی باید حق مالکیت نسبت به آب زیرزمینی را تعیین نموده و استفاده از آن را براساس توزیع عادلانه و در سطوح پایدار کنترل نمایند. در حالیکه به صورت ضعیفی با این موضوع بسیار مهم برخورد می‌گردد. به منظور یک بحث جامع در مورد مسایل مربوط به حق مالکیت نسبت به آب زیرزمینی و نحوه کنترل و بهره‌برداری به مقاله «مونچ و همکاران، ۱۹۹۳»^۱ مراجعه شود. چنانچه شخصی مالکیت قطعه زمینی را دارا باشد، حق دارد نسبت به حفر چاه و بهره‌برداری از آن در زمین خود اقدام نماید. این حق تا زمانی که پمپاژ آب بر روی میزان آبدهی چاه‌های همسایگان اثری نداشته باشد اقدامی قانونی است. در غیر این صورت همسایگان حق دارند که از بهره‌برداری چاه جلوگیری نمایند. در حقیقت حل چنین اختلافاتی نیاز به هزینه بسیار بالایی (از نظر زمان و منابع) داشته و موضوع در دادگاه‌های قضایی مطرح می‌گردد که عملاً بی‌فایده می‌باشد. واقعیت چنین است که اگر شخصی توان دسترسی به منابع آب را داشته باشد می‌تواند هر مقدار آب که به خواهد پمپاژ نماید. از طرفی خرید و فروش آب نیز برخلاف مقررات، قانونی نمی‌باشد.

دولت حق تنظیم قوانینی در مورد بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی توسط افراد را دارد. شماری از این قوانین و مقررات در مورد جلوگیری از بهره‌برداری از آب‌های نشتی کانال‌ها به درون چاه‌های مجاور و توزیع‌کننده‌ها بوده که در آن نرخ استخراج آب در سطوح مفروض می‌باید در حد مجاز باشد. این حد مجاز به صورتی است که از نرخ تغذیه سالیانه نباید افزون‌تر باشد. البته هیچ کدام از این مقررات به طور مؤثر به کار گرفته

نمی‌شود.

کنترل قابل اطمینان این پدیده، هم مشکل و هم پرهزینه می‌باشد و احتمال برخورد بین افراد خاصی که مقررات را زیر پا می‌گذارند و مأمورینی که به عنوان نمایندگان دولت باید اعمال قانون نمایند همیشه وجود دارد. چنین به نظر می‌رسد که ابداع شیوه‌ی به منظور ایجاد انگیزه برای اعمال قانون توسط افراد در جهت کاهش چنین برخوردهایی بسیار مشکل می‌باشد. به طور مشخص برای مسئولین ایالتی کنترل میزان مصرف آب زیرزمینی حتی زمانی که مصمم به انجام این کار هستند نیز امکان‌پذیر نمی‌باشد (از طریق انکار در مورد برق دزدی و استفاده مجانی). حتی زمانی که رقبا دست به کف‌شکنی چاه می‌زنند، در عمل سبب افزایش هزینه‌های خصوصی و اجتماعی آب می‌گردند. و به علت پمپاژ بیش از حد معمول، دسترسی افراد به آب کمتر و کمتر می‌گردد. در چنین حالتی است که افراد انتظار اعمال مقررات را به طور جدی خواستار می‌شوند.

چنانچه حقوق تشکل زراعی جایگزین حق مالکیت فردی نسبت به آب زیرزمینی شود و تشکل مذکور به جای مسئولین ایالتی موظف به اجرای مقررات و استفاده بهینه از آب گردند، به نظر می‌رسد تحت چنین شرایطی اعمال عدالت و پایداری مصرف به صورت مطلوب‌تری به خدمت گرفته می‌شود. مشکل اساسی این است که مناطقی که مرزهای سفره‌های آب زیرزمینی در آنها برای استحصال مناسب می‌باشند در محدوده‌ی روستاها و واحدهایی که مدیریت در آنها اعمال می‌گردد قرار ندارند. این مسئله زمانی حادث می‌گردد که سفره‌های آب زیرزمینی در مناطق سنگلاخی قرار گرفته و ارتباطی بین آنها و اراضی تحت پوشش وجود نداشته باشد، مانند دشت «ایندوگانجیتیک»^۱. در حالی که سفره‌های مرتبط می‌توانند اراضی بیشتری را تحت پوشش قرار دهند.

در مجموع مسئله واگذاری مقررات استحصال آب از مراکز آب زیرزمینی، باید شامل پایداری و دسترسی منصفانه به آب باشد. یافتن روش‌های مشخص برای تعیین مرزهای آب زیرزمینی مهم بوده و باید به آن توجه بیشتری شود. حق مالکیت بر پایه تشکل روستایی قرار گرفته و استفاده از آب براساس نیاز فردی و یا جمعی تعیین می‌گردد.

واگذاری مدیریت آب زیرزمینی با چنین روشی نسبت به سیستم تنظیمی موجود اولویت دارد.

آبیاری سطحی در پروژه‌های کوچک

بخشی از اراضی کشاورزی در هند از طریق مخازن زمینی و بندهای انحرافی با داشتن اراضی آبخور نسبتاً کوچک، آبیاری می‌شوند. در سال‌های ۱۹۸۷-۱۹۸۶ حدود ۲۵۰ هزار مخزن زمینی نیاز آبی اراضی را تأمین می‌نمود. بیشتر این مخازن قادر به تأمین نیاز آبی یک روستا و یا میزانی از روستا بوده‌اند. رفته رفته اهمیت این شیوه آبیاری کاهش یافته و براساس آمار رسمی در اکثر ایالات، اراضی تحت پوشش نیز تقلیل یافته است. این کاهش به علت اشتغال در دوران بعد از استقلال و توسعه آب‌های زیرزمینی و سیستم‌های وسیع آبیاری می‌باشد.

تشریح دقیق علت کاهش اراضی تحت پوشش بسیار مشکل است. ولی چنین به نظر می‌رسد که با از بین رفتن فعالیت‌های جنبی و بی تفاوت بودن مسئولین ایالتی نسبت به آن‌ها و نادیده گرفتن مقررات نهادی محلی برای مدیریت چنین عملیاتی از یک طرف و به خاطر گسترش شهرها و نیاز به محل مخازن و اراضی آبخور و جابجایی سیستم‌های آبیاری گسترده مدرن با سیستم‌های محلی از طرف دیگر سبب کاهش در اراضی تحت پوشش گردیده است.

در شرایط موجود نمی‌توان قضاوت صحیحی نسبت به میزان اهمیت عوامل فوق در کاهش ظاهری آبیاری سطحی قطعات کوچک نمود، زیرا عدم وجود بررسی سیستماتیک و ارزیابی جامع و بی‌توجهی دولت به علت قدمت آن‌ها موضوع را ناممکن می‌سازد. به هر حال با توجه به مطالعات محدود که بر روی تعدادی از مخازن در نقاط مختلف «تامیل نادو» به عمل آمده، در مورد کاهش چشمگیر اراضی تحت آبیاری در مقایسه با اراضی آبخور ثبت شده مخازن، یا هرگونه نابسامانی در وظایف محوله به شکل محلی

برای نگهداری و مدیریت آب ذکری به میان نمی آورند.

براساس مطالعات انجام شده بر روی ۱۵ مخزن که به وسیله سیستم «پالارانیکوت»^۱ تغذیه می شوند، ۸ مخزن دارای مجرای ورودی مشخص هستند که ۵ سال قبل از انجام مطالعات فوق با همکاری افراد ذی نفع مورد بهره برداری قرار گرفته است. در ۹ مخزن، توزیع کننده های اصلی و آبراهه ها در سطح مزرعه به صورت عادی نگهداری می شوند. در ۷ مخزن، به علت کمبود آب از سیستم سنتی «مورایی»^۲ که تخصیص آب به صورت جیره بندی می باشد استفاده شده و کماکان مورد بهره برداری می باشند. تأمین آب کشاورزی در سطح روستا توسط ۵ مخزن صورت می گیرد. در کلیه روستاها سنت «کدخدانمشی» نقش مهمی در استفاده از مخازن دارند. براساس کلیه گزارشات موجود روش نیرکاتی^۳، (آبیاری در پایین ترین رقوم) که توسط شکل آبیاران تعیین و پرداخت می گردد کماکان وجود داشته و مورد استفاده می باشد «جاناکاراجان، ۱۹۹۱»^۴. مطالعات انجام شده بر روی سایر بخش های تامیل نادو (حوزه آبریز «تام باپارانسی»^۵ و بالادست دلتای «کایووری»^۶) نشان می دهد که نهاده های محلی در نگهداری و مدیریت مخزن کاملاً فعال می باشند.

مخازن «کاوری پاتینام و دوسی ماماندو»^۷ که بزرگترین مخازن در منطقه تامیل نادو می باشند؛ هرکدام به تنهایی بیش از ۱۲ روستا را مشروب می کنند. این مخازن توسط اهالی محلی نگهداری شده، ضمن تخصیص آب، در مورد حل مسایل با مسئولین بخش خدمات عمومی به بحث و گفتگو می نشینند. گرچه به طور کلی از نظر سازماندهی و اعمال مدیریت فاقد نظم و ترتیب می باشند، ولی کاملاً فعال می باشند.

البته موارد ذکر شده یک تصویر کامل نمی باشند، زیرا منطقه تحت پوشش قسمت های مشخصی از ایالت را شامل می شود و مخازن متصل به منابع بزرگتر یا سیستم های انحراف

1- Palar Anicut System

2- Murai

3- Neerkati

4- Janakarajan 1991

5- Tamlaparani Basin

6- Cauvery Delta

7- Kaveri Pattinam and Dusi Mamandur

می‌باشند. لذا مطالعات سیستماتیک جامع‌تری که بتواند منطقه وسیع‌تری را پوشش دهد طلب می‌نماید. در سیستم‌هایی که فاقد مخزن می‌باشند، می‌توان نهاده‌های تشکل محلی ایالت را ارزیابی نمود. در یک منطقه وسیع که از طریق چنین منابعی تحت آبیاری می‌باشد، از آنجایی که مسئولین ایالتی توجه چندانی ندارند، معقولانه آن است که عملیات نگهداری و تخصیص آب براساس مقررات نهادی محلی انجام گیرد.

هدف اصلی توجیه ضوابط سنتی محلی به عنوان بهترین روش در جهت راندمان، استفاده از مخزن زمینی، بندهای انحرافی یا اعمال دیدگاه‌های خاص برای حفظ انصاف و عدالت در توزیع آب نمی‌باشد. و این امید وجود ندارد که ضوابط سنتی بدون داشتن تغییری در ساختار یا راندمان خود باقی بمانند. تغییرات در کنترل اراضی و ساختار برق‌رسانی روستایی، گسترش استفاده تلفیقی از آب سطحی و زیرزمینی و ارزش افزوده آب به دلیل تغییرات فنی و اقتصادی موجب تحولات بسیار عمیق در نهاده‌های محلی شده و به احتمال زیاد موجب شده است که کشاورزان را منفعل‌تر و بی‌انظبات‌تر نماید. البته به‌طور کلی آن‌ها بی‌تفاوت نسبت به وظایف خود نمی‌باشند.

شبکه کانال‌های بزرگ

خصوصیات اصلی

مسئله واگذاری بهره‌برداری و نگهداری دو مشکل برجسته می‌باشند، و در مورد شبکه‌های آب سطحی نسبتاً وسیع که توسط دولت اداره می‌شود نیاز به توجه فوری دارند. در حال حاضر در هند ۲۶ میلیون هکتار از اراضی تحت کشت از طریق منابع آب سطحی بزرگ و متوسط آبیاری می‌شوند که در مقایسه با سال‌های ۵۰-۵۱ که بالغ بر ۱۰ میلیون هکتار بوده است رشد قابل ملاحظه‌یی داشته است. این‌ها سیستم‌های نسبتاً بزرگ می‌باشند. در سال‌های پایانی دهه ۷۰ پروژه‌های تحت آبیاری بالغ بر ۱۰۰ هزار هکتار یا بیشتر بوده‌اند که نصف آن توسط منابع آب سطحی آبیاری می‌شدند. در هند حدود ۱۰ شبکه عظیم وجود دارد که هرکدام بیش از ۵۰۰ هزار هکتار از اراضی را آبیاری می‌کنند.

بزرگترین آنها «بهاکرانان گال»^۱ (۱/۳ میلیون هکتار) می باشد. تقریباً ۵۰ مخزن با ظرفیت ۵۰۰ میلیون مترمکعب یا بیشتر وجود دارد که ۸۰٪ کل ظرفیت آب های مهار شده را دارا می باشند. در حالی که ظرفیت مخازن زمینی و حوضچه های کوچک کمتر از ۱۰٪ کل می باشد «راو ۱۹۷۹»^۲.

در مقابل در کشور چین کانال های آبیاری ثقلی (در نیمه سال های ۵۰) کمتر از ۱۰٪ اراضی قابل آبیاری را پوشش می دادند. همچنین آبیاری در سطح کشور از طریق حوضچه های احداث شده در مزارع، سیستم های سرریز و ثقلی براساس جویچه ها و «اکادوک ها» انجام می شد «چائو ۱۹۷۰»^۳. از سال ۱۹۵۰ تاکنون تعداد زیادی مخزن بزرگ با ظرفیتی بیش از ۱۰۰ میلیون مترمکعب ساخته شده است که این رشد از ۱۰ میلیون مترمکعب در سال ۱۹۴۹ به ۳۰۰ میلیون مترمکعب در سال های پایانی ۱۹۷۰ رسیده است. اما اکثر آنها تنها به خاطر آبیاری اراضی نبوده بلکه بیشتر به منظور کنترل سیلاب احداث گردیده اند «نیکوم ۱۹۸۱»^۴.

در سال ۱۹۸۲ تنها با داشتن ۶۶ شبکه آبیاری سطحی که هرکدام تقریباً ۳۳۰۰۰ هکتار از اراضی یا بیشتر را آبیاری می نمودند که رو بهم رفته ۵/۸ میلیون هکتار یا تقریباً ۱/۸ کل اراضی را می پوشاند، شبکه هایی با اراضی آبخور کمتر از ۱۰۰۰ هکتار همراه با آب زیرزمینی، نیمی از سطح خود را توسط چاه ها آبیاری می نمودند.

بخشی به خاطر ابعادشان، و بخش دیگر به خاطر روش های مدبرانه، احداث پروژه های جدید کنترل آب، همچنین توسعه شبکه های موجود با همت و تلاش اهالی، دوران شکوفایی بعد از انقلاب را به وجود آورده اند. مسئولیت تجهیز منابع برای این گونه عملیات به طور کلی به مزارع اشتراکی محول شده است. حتی در مورد پروژه های بزرگ آبیاری و کنترل سیلاب، در حالی که لازم است استانداران و فرمانداران نقش اصلی را در طراحی و ساختمان به عهده داشته باشند، بخش اعظم هزینه ها با همکاری و تأمین نیروی انسانی توسط افراد ذی نفع اجرا می گردد.

1- Bhakra Nangal

2- Rao 1979

3- Chao 1970

4- Nickum 1981

در مقابل، مسئولیت ساخت و توسعه کلیه تأسیسات آب سطحی در هند و به خصوص در مورد پروژه‌های بزرگ و میانه توسط دولت اجرا می‌شود. علاوه بر بررسی‌های مقدماتی که توسط مؤسسات عام‌المنفعه و یا سازمان‌های آبیاری در ارگان‌های مختلف دولتی انجام می‌شود، آنها طراحی و حل مسائل فنی پروژه و تصمیم‌گیری در جهت آن بخشی از اراضی که باید تحت آبیاری قرار گیرند با توجه به آب موجود و الگوی کشت را نیز عهده‌دار می‌باشند. نگهداری از سازه‌های سیستم و تجهیزات آن در سطح مزرعه و مقررات تخصیص آب در پروژه‌های بزرگ و میانه به‌طور کلی توسط تشریفات اداری ایالتی انجام می‌شود. هزینه ساخت، بهره‌برداری و نگهداری از طریق بودجه ایالتی تأمین می‌گردد. بنابراین زارعین وظیفه‌ای در جهت همکاری، تأمین هزینه‌های سیستم و مدیریت آن ندارند.

از دیدگاه نظری، دولت باید هزینه‌های پرداخت شده در جهت فراهم نمودن خدمات آبیاری را از زارعین تحت عنوان هزینه آبیاری و مالیات برای بهبود خدمات دریافت نماید. اما در عمل نرخ تعیین شده تکافوی هزینه‌ها را نمی‌دهد. و از طرفی به خاطر پاره‌ای دلایل سیاسی علیرغم افزایش سریع هزینه‌ها، دولت چندان تمایلی به افزایش نرخ‌ها ندارد. جمع مبالغ جمع‌آوری شده اغلب بسیار کمتر از مبالغ مصوب می‌باشد. به‌طور کلی این سیستم‌ها نمی‌توانند هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری را تأمین نمایند و فاصله بین هزینه و درآمد به سرعت در حال افزایش می‌باشد.

چنین برآورد می‌شود که در نیمه سال‌های ۷۰ به طور متوسط مبالغ دریافتی ۷۸٪ هزینه‌های جاری بهره‌برداری را پوشش می‌داد، و این مقدار در نیمه سال‌های ۸۰ به کمتر از $\frac{1}{4}$ رسید. بدیهی است چنانچه هزینه سرمایه به حساب آورده شود، نرخ استهلاک حتی پایین‌تر قرار می‌گیرد. جمع هزینه‌های پوشش نشده (هزینه‌های جاری و سرمایه‌ای) شامل هزینه‌های آبیاری بزرگ و متوسط در هند از $\frac{2}{8}$ میلیارد روپیه در سال ۷۷-۷۸ به ۱۵ میلیارد روپیه در سال ۸۷-۸۸ بالغ گردید. حجم هزینه‌های باز یافت نشده در سال ۸۷-۸۸ معادل ۷۰٪ سرمایه‌گذاری سالیانه عمومی در بخش آب بوده و از آن زمان به بعد شرایط، سال به سال بدتر شده است.

ضرورت اصلاحات

با شناخت ماهیت وخیم کشاورزی، کمیسیون برنامه‌ریزی هند، نسبت به تشکیل کمیته‌ای ویژه اقدام نمود تا کل مسئله را مورد بررسی قرار دهد. گزارش کمیسیون (GOI, PC, 1992) نشان می‌دهد که در سیستم‌های عمومی بازده سرمایه در واحد اراضی تحت آبیاری در ارتباط با هزینه‌ها و سود حاصله از آبیاری بسیار پایین می‌باشد. در حال حاضر به طور متوسط در برداشت واقعی از هر واحد تحت کشت بیش از ۴٪ تفاوت بین کشت آبی و دیم وجود ندارد. در حالی که بهبود اساسی در وضع مالیات‌ها و عوارض حتی با نرخ‌های موجود فراهم می‌باشد، به منظور تأمین هزینه‌های بهره‌برداری، نگهداری و بخش کوچکی از سود سرمایه، افزایش قابل توجه نرخ‌ها اجتناب‌ناپذیر می‌باشند. در ضمن کمیته پیشنهاد نمود، کلیه نرخ‌ها مورد بررسی مجدد قرار گیرند، به صورتی که مبالغ دریافتی از مصرف‌کنندگان بتواند کل هزینه‌های خدماتی (جاری و سرمایه‌ای) را پوشش دهد.

کمیته به هر حال درک نمود، مسئله تنظیم نرخ‌ها را نمی‌توان فارغ از کارایی سیستم‌های عمومی و کیفیت خدمات که توسط آن‌ها ارائه می‌گردد بازبینی نمود. هزینه‌های بهره‌برداری و سرمایه‌ای در سیستم‌های عمومی بالاتر از حد ضروری می‌باشد. کاهش‌های اساسی در هزینه‌ها زمانی قابل توجه می‌باشند که مصرف‌کنندگان در شبکه‌ی خود منسجم‌تر و دارای نقش مؤثر و شایسته در برنامه‌ریزی و مدیریت باشند، و با قبول مسئولیت‌های بیشتر در امر نگهداری و تخصیص آب در سطوح کانال‌های درجه ۳ بتوان راندمان آبیاری را افزایش داد.

کیفیت خدمات همچنین فضای بیشتری برای توسعه باز می‌کند. در حال حاضر مسئولین دولتی و مدیران سیستم‌ها به استثناء سیستم‌های شمال هند که براساس سیستم «وارابندی»^۱ می‌باشند، اجبار ندارند که تحویل آب به هر بخش را برطبق برنامه زمان‌بندی کاملاً مشخص که مقدار آب به مراتب کمتر از نیاز محصول می‌باشد، اقدام نمایند. و آن‌ها

نه تنها برای این امر تجهیز نشده‌اند، بلکه قوانین تخصیص آب نیز به طور دقیق از موضوع حمایت نکرده و عمومیت نیافته است. مدیریت فعلی قادر به اعمال قدرت در جهت تغییر الگوی کشت نمی‌باشد، به خاطر فشارهای سیاسی، تصمیمات در جهت نحوه باز و بسته کردن دریچه‌ها و هم‌چنین تحویل مقدار آب به بخش‌های مختلف سیستم تحت تأثیر عوامل خارجی می‌باشد. شبکه‌ها معمولاً مجهز به سازه‌های خاص برای کنترل مؤثر جریان آب به انهار فرعی و توزیع‌کننده‌ها نمی‌باشند. و در شرایطی نیستند که با وجود جو سیاسی حاکم بتوانند تخلفات از قوانین موجود را در مورد الگوی کشت، پمپاژ آب زیرزمینی در محدوده کانال‌های اصلی و فرعی، انحرافات غیرقانونی آب از کانال‌های آبرسان و سایر مسایل مشابه کنترل نمایند. مبالغ جمع‌آوری شده از زارعین بابت هزینه آب به صندوق مشترک دولت ریخته می‌شود و بخشی از منابع از طرف مقامات ایالتی و مراکز فرماندهی اداری برای بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌ها و پاره‌ای از شبکه‌های خاص اختصاص می‌یابد. ولی انگیزه چندانی برای استفاده مؤثر از منابع موجود در اجرا یا بهره‌برداری وجود ندارد.

نقش گروه‌های مصرف‌کننده

کمیته به این نکته توجه نموده است که هزینه استهلاک بهتر و بهبود کیفی مدیریت بستگی کامل به اجزاء بهسازی دارد. به منظور بهبود مدیریت آب در سیستم‌های وسیع عمومی شرکت گسترده مصرف‌کنندگان بسیار ضرورت داشته و این موضوع امروزه کاملاً پذیرفته شده می‌باشد و به صورت بخشی از سیاست دولت به حساب می‌آید. بنابراین قانون ملی آب کشور هند که در سال ۱۹۸۷ تهیه شده، بعد از مشورت و تأیید ایالات مختلف چنین اظهار می‌گردد «... باید سعی و کوشش در جهت مشارکت فعالانه زارعین در جنبه‌های مختلف مدیریت سیستم آبیاری، به خصوص در توزیع آب و جمع‌آوری هزینه آب به عمل آید». این برداشت به صورت گسترده‌ای مشارکت مسئولین بخش آبیاری را با داشتن تجربه بسیار در امر مدیریت چنین شبکه‌هایی را طلب می‌نماید.

در طول دو دهه گذشته چندین ایالت قوانینی را تصویب نموده‌اند که اجازه می‌دهند

مصرف‌کنندگان در مدیریت سیستم‌های ایالتی مشارکت داشته باشند. به علاوه ابتکاراتی چند توسط سازمان‌های دولتی و غیردولتی در جهت همیاری مصرف‌کنندگان به عمل آمده است (برای توضیحات بیشتر به، ۱۹۹۲، GOI, PC، فصل ششم و پیوست‌های مربوطه مراجعه شود). اما این گونه کوشش‌ها انتزاعی بوده و می‌توان ادعا نمود که موفقیت بسیار محدودی تاکنون داشته است. «... مساحت تحت پوشش توسط اینگونه ابتکارات بسیار ناچیز بوده، شاید کمتر از ۱٪ اراضی تحت آبیاری در حال حاضر باشد. در اکثر بخش‌ها تنها نام‌کمیت‌های مربوط به کانال‌ها و خروجی‌ها وجود دارد؛ وظایف آن‌ها نامشخص می‌باشد؛ مصرف‌کنندگان به ندرت یکدیگر را ملاقات کرده و کمتر در مورد مسائل اساسی مشورت می‌نمایند؛ و سازمان‌های دولتی هرگز آن‌ها را ملزم به رعایت دستورالعمل‌ها می‌نمایند. بی‌میلی شدیدی در کلیه جهات وجود دارد، چنانچه مخالفتی از طرف مسئولین بهره‌برداری بخش‌های آبیاری در مشارکت مصرف‌کنندگان در مدیریت شبکه به عمل نیاید، مصرف‌کنندگان، خودشان تمایلی نسبت به این ایده ندارند» (GOI, PC, PP 116-7).

در چنین شرایطی، تنها تشکّل گروه‌های مصرف در سطح کانال‌های درجه ۳ نمی‌تواند در جهت بهبود کمیت خدمات آبیاری انجام وظیفه نماید. «برای سرعت بخشیدن به فرایند تشکّل گروه‌های مصرف‌کننده مؤثر باید قدم‌های بلندتری در یک چارچوب وسیع‌تر با ترکیب مدیریت یک پارچه سیستم و انگیزه برای تشکّل‌های گروه برداشته شود».

«پیش شرط اصلی متقاعد کردن مصرف‌کنندگان می‌باشد که فعالیت‌های گروهی سبب افزایش منافع از طریق دریافت آب بیشتر، تأمین مطمئن لوازم بر طبق یک پیش‌برنامه مشخص (یا بر طبق نیاز محصول)، قابلیت انعطاف بیشتر در مصرف آب یا ترکیبی از آن‌ها حاصل می‌گردد».

این‌گونه بهبودها و رای ظرفیت گروه‌های مصرف در سطح کانال‌های درجه ۳ سیستم می‌باشد. موارد ذکر شده باعث تغییرات اصلی در مدیریت سیستم و جذب سرمایه‌های جدید می‌گردد و از طرفی سبب تدوین و شفاف‌شدن بهتر قوانین بهره‌برداری و اعتماد در جهت اعمال قوانین می‌گردد.

ویژگی‌های اصلی بازسازی

- کمیته براساس مطالعات انجام شده، پیشنهاد تجدید سازماندهی برای مدیریت سیستم‌های دولتی نموده است که سیمای اصلی اصلاحات به قرار زیر تشریح می‌گردد:
- ۱- تجدیدنظر در ارزیابی سیستم‌ها، براساس تجربه و مشورت با مصرف‌کنندگان به منظور دسترسی به دستورالعملی روشن که اصول و ضوابط حاکم بر زمان‌بندی و کمیت توزیع آب را دارا باشد.
 - ۲- مدیریت هر شبکه باید مستقل از دولت بوده و بدون دخالت افراد خارج از شبکه، به شدت معتقد به قوانین مصوب تخصیص آب باشند.
 - ۳- به منظور کسب اطلاعات لازم در مورد نیازهای واقعی بخش‌های مختلف شبکه که باید در اختیار مصرف‌کنندگان قرار گیرد، شرکت نمایندگان آن‌ها در مدیریت شبکه ضرورت دارد.
 - ۴- توان بخشیدن به هر شبکه در وصول مالیات، دریافت آب‌بهاء از مصرف‌کننده و استمرار بخشیدن به آن، بازپرداخت سرمایه دولت و تأمین هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری نیاز به استقلال مالی دارد.
 - ۵- کاهش مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری زمانی امکان‌پذیر می‌گردد که شبکه بتواند مقادیر مشخص آب را در دوره زمان‌های مشخص بر طبق برنامه زمان‌بندی مشخص در محل خروجی قطعات ۵۰۰ هکتاری تحویل نماید.
- با به‌کارگیری پیشنهادها فوق، نظام تعهد روشنی در مقابل مصرف‌کنندگان هر خروجی از نظر حجم مشخص آب، دوره زمانی، تناوب آبیاری و مبلغی که هر گروه مصرف‌کننده بابت آب بهاء باید پردازند خواهد داشت. هر گروه در مورد نحوه تخصیص آب، تعیین الگوی کشت، مبالغی که اعضاء باید پردازند، نحوه دریافت و پرداخت در داخل قطعات خود آزاد می‌باشند.
- تحت چنین نظامی مبالغ پرداختی زارعین بستگی به کمیت آب مصرفی و کیفیت خدمات داشته، و مدیران سیستم در مورد انتخاب روش‌های مطلوب تخصیص آب، کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری، مالیات‌ها و عوارضی که دولت وضع نموده

تحت فشار قرار می‌گیرند.

مراحل انتقال

با این وجود به دلایلی خاص، تغییری چنین بزرگ در رژیم شبکه در کوتاه‌مدت غیر قابل اجرا می‌باشد. در اولین قدم، تعیین قوانین جامع و مشخص برای بهبود کیفیت خدماتی (از نظر زمانی و پیش‌بینی) و تنظیم ضوابطی قابل قبول برای مشارکت در رفع کمبودها ضرورت داشته و نیاز به زمان کافی دارد. به علاوه، به منظور کنترل مؤثر انتقال و تحویل آب بر طبق برنامه زمان‌بندی مصوب، تغییراتی در روش‌های بهره‌برداری، ایجاد سیستم کنترل بهتر جریان آب، افزایش سرمایه‌گذاری در سیستم ارتباطی و احداث سازه‌های تنظیم‌کننده در نقاط مناسب شبکه توزیع را طلب می‌نماید.

این‌گونه تغییرات نیاز به بازآموزی پرسنل بخش دولتی و کشاورزان دارد. پرسنل بخش دولتی که تنها با مقررات کهنه و مبهم موجود آشنا هستند و به آن‌ها قدرت بصیرتی قابل ملاحظه‌ای داده است، بی‌تردید با هرگونه تغییری که سبب کاهش قدرت آن‌ها شود مخالفت می‌ورزند، به خصوص این‌گونه تغییرات سبب افزایش مسئولیت آن‌ها در مقابل مصرف‌کننده می‌گردد. از طرف دیگر مصرف‌کنندگان با پیچیدگی مدیریت سیستم‌های بزرگ آشنایی نداشته و نسبت به تغییر در رژیم فعلی اطمینان کامل ندارند. و از اینکه بتوانند مسئولیت‌ها و تضادهای احتمالی را بین خود رتق و فتق نمایند بیزار می‌باشند. لذا مقاومت هر دو گروه زمان‌بر و خسته‌کننده می‌باشد.

به دلایلی که گفته شد، به منظور تغییر ساختار زمانی مؤسساتی که در رابطه با مدیریت شبکه هستند، نحوه انجام امور آن‌ها نیاز به یک استراتژی مرحله‌ای دارد. در این مورد یک انتقال سه مرحله‌ای پیشنهاد شده است. مرحله اول باید به منطقی نمودن روش‌های موجود بپردازد. در سیستم‌های موجود، ارزیابی توسط فرد و براساس میزان سطح زیرکشت گیاهان مختلف تعیین می‌گردد. در منطقی نمودن این روش، باید به نرخ‌های مختلف سطح زیرکشت در فصول متفاوت توجه نمود به صورتیکه بتواند تفاوت‌های موجود در نیاز آبی گیاهان در فصول مختلف را منعکس سازد. در این صورت نرخ‌های

متفاوتی برای هر گیاه به دست خواهد آمد که رابطه بسیار نزدیکی با حجم آب مورد استفاده‌شان خواهند داشت. هزینه استهلاک در این مرحله تقریباً متوسط است. در مرحله دوم تلاش در جهت انتقال کامل به روش تحویل حجمی است. این امر با انجام تغییراتی در سیستم توزیع و در جهت اعمال بهتر مقررات در تحویل آب و تغییر قوانین و روش‌های بهره‌برداری و نیز براساس مطالعات جامع بر روی الگوهای مختلف مصرف تحت شرایط مختلف عرضه و انتخاب الگویی که از نظر اجتماعی قابل پذیرش باشد انجام می‌گیرد. با کسب اطمینان بیشتر از تأمین آب کافی در فصول مختلف و آزاد گذاشتن زارعین در تصمیم‌گیری نسبت به نحوه استفاده از آب افزایش قابل توجه در قابلیت تولید و در نهایت صرفه‌جویی در آب و گسترش بیشتر اراضی تحت آبیاری فراهم می‌گردد.

مذاکره و نظرخواهی از مصرف‌کنندگان به منظور استنتاج قوانین بهره‌برداری و تخصیص آب که از نظر اجتماعی قابل پذیرش باشد بسیار مشکل است. اما در نهایت، دولت نمی‌تواند مسئولیت خود را در ایجاد توازن بین ادعاهای رقابتی در قابلیت تولید و حفظ عدالت در توزیع آب و نیز تضادهای موجود در بخش‌های مختلف سیستم را نادیده بیانگارد. این موضوع در سیستم‌های موجود (هر مصرف‌کننده مدعی روشی مؤثر است) مشکل‌تر از سیستم‌های جدید است. زیرا برنامه‌ریزان وضعیت روشن‌تری در حل قوانین تخصیص از طریق استفاده بالقوه آب دارند.

انگیزه‌ها و فشار

به منظور خنثی کردن بی تفاوتی زارعین در قبول مسئولیت برای مدیریت گروهی، کمیته به لزوم ایجاد انگیزه تأکید دارد. بدین منظور امتیازات خاصی برای گروه‌های کشاورز قایل شده است که در مقابل، خدمات فردی را سست می‌نماید. از آن جمله می‌توان به تجدیدنظر در نرخ‌ها در مرحله انتقال اشاره نمود که برای افرادی که مخالف پرداخت مالیات‌های گروهی هستند، به طور قابل ملاحظه‌ای کمتر باشد. به علاوه اختصاص اعتبارات دولتی تنها به گروه‌های زارعین تعلق گرفته تا در جهت بهبود شبکه و استفاده

بهینه از آب به کار برده شود. و سرانجام اعطای پیمان‌های گروهی برای نگهداری از تجهیزات شبکه‌هایی که در همسایگی آن‌ها قرار دارند.

کمیت به بحث و گفتگوی خود در مورد ضرورت ترکیبی از «انگیزه» با «فشار» و «جنبه‌های مثبت حمایت و پرورش گروه‌ها» ادامه داده و به منظور اعمال فشار، دولت باید مقاصد خود را در مورد سلب مسئولیت در مدیریت سیستم در زیر خروجی‌ها پس از یک دوره زمانی مشخص ۵ تا ۱۰ سال اعلام نماید و مسئولیت خود را تنها به تحویل آب به شبکه‌های فرعی یا خروجی‌ها، آن هم برای یک مدت مشخص محدود نماید. این تصمیمات باید به صورت مدون و روشن در اختیار تشکل زراعی قرار گیرد، که دولت گروه‌های مصرف‌کننده آب را به عنوان ابزار اصلی برای بهبود مدیریت سیستم آبیاری می‌شناسد. تعهد دولت در بهبود راندمان آبیاری و قابلیت تولید مزرعه باید قابل رؤیت باشد، و زارعین باید اقدامات دولت در جهت بهبود هزینه استهلاک را مشاهده کنند. این سیاست ابتکاری باید در برنامه زمانی مشخص در تحویل آب گروهی و قیمت‌گذاری حجمی اعمال گردد.

جنبه‌های مثبت مسئله، علاوه بر آموزش زارعین برای شناخت روش جدید و مزایای آن، اقدام به کشت گروهی با حمایت و همیاری بخش‌های مختلف (شامل بخش آبیاری) در کلیه سطوح که بتواند به تشکیل گروه زارعین کمک کند می‌نماید، و با تهیه راهنمای فنی و همیاری در اجرا قوانین و روش‌های بهره‌برداری و تشویق سازمان‌های داوطلب به منظور ایفای نقش بزرگتر در این فرایند (GOI, PC 1992 131-2) اقدام می‌کنند.

نتیجه

آنچه که مسلم است این وظیفه چندان ساده نیست، زیرا برای اولین بار درصدد تهیه برنامه کار جامع با شناخت ارتباط درونی بین هزینه استهلاک و کیفیت خدمات می‌باشیم. از طرفی کیفیت خدمات را نمی‌توان بدون عملیات همزمان و سودمند برای بهبود مدیریت سیستم و افزایش همبستگی و تشریک مساعی مصرف‌کنندگان بهبود داد. اصلاحات لازم باید در مراحل مختلف صورت پذیرد و ایجاد انگیزه برای تغییر روش نیاز به طراحی

مجدد دارد. آنچه که باقی می ماند «اراده سیاسی» است، البته نمی توان امید داشت که این موضوع موجودیت پیدا کند. به هر حال آموزش مصرف کنندگان ضرورت داشته و به منظور اعمال فشار در جهت اصلاحات تجهیزات خاصی را طلب می نماید. آنچه که سبب انجام اصلاحات ضروری می گردد، اعمال قدرت و حمایت کلیه احزاب سیاسی است. علی رغم افزایش مشکلات در ثابت نگهداشتن سطح سرمایه گذاری به منظور گسترش و بهبود سیستم ها و همگرایی عمومی در جهت اصلاحات بنیادی ضرورت داشته، زیرا سبب ایجاد ارتباط مطلوب برای چنین ابتکاراتی می گردد.

مراجع

- Chao, Kang. 1970. Agricultural production on China, 1949-1965. University of Wisconsin, Madison.
- Government of India (GOI), Planning Commission (PC). 1992. Report of the Committee on pricing of irrigation water. New Delhi.
- Janakarajan, S. 1991. In search of tanks: Some hidden facts. Economic and Political Weekly. 26 June.
- Moench, M., Tunquist, S. and Kumar, D. (eds.). 1993. Proceedings of the Workshop on Water Management: India's Groundwater Challenge. Viksat and The Pacific Institute, Ahmedabad.
- Nickum, J.A. (ed.). 1981. Water management organisation in the Peoples' Republic of China. ME Sharpe, New York.
- Rao, K.L. 1979. India's water wealth. Orient Longman, New Delhi.
- Vaidyanathan, A. 1983. Organisation and management of water control in China. Institute of Developing Economics, Tokyo.
- Vaidyanathan, A. 1986. Water control institutions and agriculture: A comparative perspective. Indian Economic Review, XX-I.
- Vaidyanathan, A. and Janakarajan, S. 1989. Management of irrigation and its effect on productivity under different environmental and technical conditions: A study of two surface irrigation systems in Tamilnadu. Mimeo, Madras Institute of Development Studies, Madras.

توسعه‌ی نظام‌های مشارکت برای نگهداشت شکل‌های مصرف‌کنندگان آب در «نیال»

سابقه

طی قرن‌ها کشاورزان در «نیال» منابع آب کشور را برای مصرف آبیاری مهار کرده‌اند. اجرای این روش از طریق تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب روستاهای محلی انجام شده است (مانند نظام‌های آبیاری با مدیریت کشاورزان)، که به‌طور عادلانه در آب و هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ها مشارکت می‌نمایند (پرادان ۱۹۸۹^۱). بعضی مواقع به منظور نشان دادن توان مدیریت‌های کشاورزان، تشکل‌ها تسهیلاتی فراهم می‌نمایند که از آن جمله می‌توان از صدور قبض برای هزینه‌ی آب، گواهی‌نامه‌ی عضویت، دفتر کل و حتی لوازم‌التحریر نام برد. گرچه تا سال‌های اخیر آنها دارای حقوق قانونی نبودند، ولی در حال حاضر دولت آن‌ها را به خاطر ایفای نقش مهم در مدیریت منابع طبیعی و توسعه‌ی اراضی به رسمیت شناخته است.

در حالی که جمعیت «نیال» در طول سال‌های پایانی قرن بیستم به‌طور فاجعه‌آمیزی در حال افزایش بود، نیاز به شدت و گسترش بیش‌تر کشاورزی آبی احساس گردید. از نیمه‌ی سال‌های ۱۹۶۰ دولت «نیال» با اعطای کمک، فعالانه درگیر اجرای مدیریت طرح‌های جدید آبیاری گردید و همکاری خود را در بازسازی شبکه‌های موجود آبیاری با مدیریت کشاورزان آغاز نمود.

در طول دهه‌ی گذشته، اعطاکنندگان و دولت «نیال» متوجه شده‌اند که شبکه‌های ساخته شده‌ی جدید با مدیریت دولتی دارای ظرفیت مدیریتی یکسان، همان‌گونه که در شبکه‌های کوچک‌تر با تشکل مستقل در مناطق کوهستانی کشور وجود دارد، نیستند. در ابتدا چنین تصور می‌شد که مسایل تنها مربوط به شبکه‌های دولتی است و انتقاد متوجه

سازمان‌های دولتی آبیاری به خاطر مدیریت ضعیف آن‌ها گردید. در سایر مواقع فن آوری نامناسب، کمبود عملیات ساختمانی، عدم رعایت منافع موردنظر در طراحی و ساختمان شبکه‌ها یا وابستگی کشاورزان به کمک و مساعدت دولت مسئله‌ساز بوده است. با وجود سرمایه‌گذاری عظیم دولت در شبکه‌های آبیاری، امروزه، به آن اندازه که انتظار می‌رفت مولد نیستند، در حالی که فشار شدید بر روی محصولات غذایی به‌ویژه در Terai (دشت) «نیپال»، محل استقرار اکثر شبکه‌ها وجود دارد و آینده تولیدات غذایی کشور به آن بستگی دارد.

پس از استقرار آزاداندیشی این امکان برای دولت فراهم شد، تا نسبت به توسعه، سیاستی خاص اتخاذ نموده و با در نظر گرفتن سنت‌های بومی، مسایل مدیریتی که شبکه‌های بزرگ دولتی با آن مواجه هستند را حل نماید. هرچند این یک مرحله آموزشی است اما بخش آبیاری وزارت منابع آب در حال بررسی روش نوین «تمرکز کشاورز» برای مدیریت آبیاری می‌باشد و اشاعه‌ی این روش را توصیه می‌نماید. در این راستا با استفاده از تجربیات سنت‌های ملی در مدیریت آب امیدوار هستند که بتوانند مدیریت کامل مرحله‌ی واگذاری را بر این پایه استوار نمایند.

خط مشی و استراتژی جاری

در برنامه‌ی انتقال و واگذاری مدیریت ضمن ملحوظ داشتن عملکرد شبکه‌ی آبیاری و مدیریت مشترک، ماده ۲۰۴۹ سیاست آبیاری (۱۹۹۲) هدف استراتژی دولت «نیپال» در بخش آبیاری می‌باشد. در این سیاست تأکید بر انتقال نظام‌های مدیریت دولتی به نظام‌های کنترل کشاورزان می‌باشد.

به علاوه به منظور افزایش مسئولیت‌های کشاورزان در مدیریت شبکه، سیاست موردنظر به گونه‌ی طراحی شده است تا سبب گسترش فرصت‌های اقتصادی برای افزایش تولید و درآمد گردد. درک این مسئله باید از طریق اجرای صحیح شبکه‌های آبیاری

توسط گروه‌های مصرف‌کننده آب انجام گیرد. آن‌ها کلید اهداف توسعه در برنامه همزمان توسعه‌ی کشاورزی دولت «نیپال» می‌باشند.

در اجرای برنامه‌ی انتقال مدیریت اولین قدم، تأسیس تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب می‌باشد، تشکل موردنظر نه تنها باید از نظر مالی تأمین باشد، بلکه باید به صورت یک توسعه‌ی تجاری عمل نماید. همچنین ضمن تضمین سودآوری شبکه، جوابگوی اعضاء در مورد تحویل آب برای آبیاری با اجرای قوانین و مقررات بهره‌برداری - نگهداری، حفظ سرمایه و برنامه فصلی باشد.

این خود فرصتی است برای آن دسته افرادی که در توسعه‌ی آبیاری در «نیپال» فعالیت دارند. چه‌گونه می‌توان تشکل‌های مصرف‌کننده را تشکیل داد؟ چه‌گونه این سیاست می‌تواند از طریق ظرفیت تولید بازپرداخت نماید؟ خوشبختانه در «نیپال» همان‌گونه که در گذشته پیشنهاد شد، پاسخ در بسیاری از مواقع در شبکه‌های آبیاری بومی با مدیریت کشاورزان نهفته است که حدود ۲۰٪ اراضی تحت آبیاری در «نیپال» را می‌پوشاند.

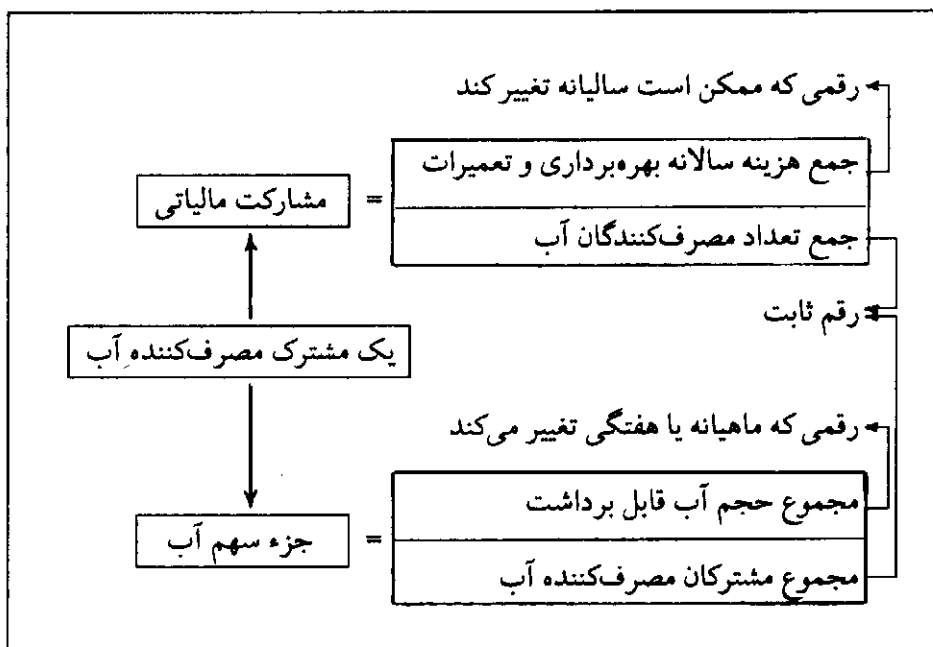
موضوع پایداری، ابعاد بسیاری دارد که شامل محیط زیست و مسایل اقتصادی می‌باشد. هدف از این گزارش محدود به موضوع ساده ولی مهم استقرار زیربنای آبیاری ضمن بهره‌برداری و نگهداری عادی و تأمین اعتبار برای بهره‌برداری و نگهداری و تحویل عادلانه‌ی آب به بهره‌برداران می‌باشد.

یکی از عناصر پایداری تشکل‌های مصرف‌کننده، نظام مشارکت می‌باشد. به‌طور خلاصه، نظام مشارکت واسطه‌یی است در جهت استفاده از آب در یک شبکه‌ی آبیاری در قبال پرداخت هزینه‌های مدیریتی آن شبکه. این هزینه نیروی محرک یک شبکه‌ی آبیاری زاینده و ماندگار را فراهم می‌کند. نظام‌های مشارکت به‌طور گسترده‌یی در شبکه‌های سنتی آبیاری بومی «نیپال» دیده می‌شود. (مارتین و یودر ۱۹۸۳). گزارش حاضر بیش‌تر بر روی جنبه‌های مختلف نظام مشارکت تمرکز داشته، که چگونه می‌توان از طریق آموزش آن را در نظام‌های مدیریت دولتی که در آن‌ها هیچ‌گونه مشارکت وجود ندارد پیاده نمود.

نظام مشارکت

نظام مشارکت شامل تحویل آب و روش عملی کار حسابداری می باشد. تجهیز منابع توسط افراد ذینفع انجام شده و در مقابل آب مصرفی به تناسب در شبکه‌ی آبیاری تقسیم می شود (ویلکینز - ولز ۱۹۹۳؛ شکل یک^۱). سهمیه‌ی آب به معنی دسترسی به منابع آب در قالب قوانین از پیش تعیین شده و ایجاد اجبار در پرداخت هزینه‌های مدیریت آب می باشد (فری من و لودر میلک ۱۹۸۵، فری من و همکاران ۱۹۸۹^۲). مصرف‌کننده‌ی آب که X مقدار سهمیه‌ی آب دریافت می دارد، مجبور خواهد بود به طور نقدی یا از طریق تأمین

شکل ۱- اجزای شناور یک نظام مشارکت



1- Wilkins - Wells 1993

2- Freeman and Lawdermilk 1985; Freeman et al. 1989

نیروی انسانی حدود X مقدار از سهام خود را به طور کلی بابت هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری به شکل مربوطه پرداخت نماید.

مدیریت نظام‌های مشارکتی علاوه بر نظام قانون‌گذاری ویژه نیاز به شیوه‌ی ثبت کامل مدارک و بخش‌های اجرایی قوی دارد. به منظور حمایت از مدیریت نظام‌های مشارکتی، سازه‌های کنترل‌کننده در شبکه‌ی آبیاری به صورتی طراحی و ساخته شده‌اند که می‌توانند سهمیه‌ی تعیین شده‌ی آب را بر طبق روش‌های مختلف که بستگی به وضعیت آب‌شناختی شبکه دارد، منتقل و تحویل نمایند.

روش‌های تحویل آب در نظام مشارکت می‌تواند براساس تقاضا باشند، که از آن جمله می‌توان روش‌های چرخشی یا جریان دایم را نام برد. هیچ یک از این روش‌ها انحصاری نبوده، حتی بعضی مواقع ترکیبی از آن‌ها در یک شبکه‌ی آبیاری به کار برده می‌شود. نظام مشارکت تنها روش تحویل آب نمی‌باشد، بلکه شامل نظام حسابداری برای تحویل آب و دریافت هزینه‌های مربوطه می‌شود. به هر حال اندازه‌گیری آب در نظام مشارکت بسیار مهم می‌باشد و از وسایل مختلف مانند «فلوم»^۱، ایستگاه‌های دبی‌سنج و یا سازه‌های اندازه‌گیری ثابت استفاده می‌شود. روش‌های فنی اندازه‌گیری آب بسیار ساده می‌باشند، مانند سرریز سنتی «نپال» به نام "Saacho" (مارتین و یودر ۱۹۸۳^۲).

امروزه در «نپال» به این نتیجه رسیده‌اند که احساس مالکیت در بهره‌برداری از یک شبکه‌ی آبیاری در گرایش کشاورزان به سوی مدیریت نقش مهمی را بازی می‌کند. چنانچه سازمان دولتی، مدیریت کل و یا بخش مهمی از یک شبکه را عهده‌دار باشد، تحصیل منابع مالی محلی برای نگهداری شبکه بسیار مشکل می‌باشد (اسمال ۱۹۸۹^۳). زیرا کشاورزان از آنجا که مستقیماً ذینفع هستند، برخلاف دیدگاه‌های سازمان‌های دولتی، آن‌ها بهترین انتخاب برای اعمال مدیریت سالم و آزاداندیش در نظام‌های مشارکت می‌باشند. کشاورزان به منظور تدوین قوانین و مقررات نمایندگانی را انتخاب می‌نمایند تا نگهداری شبکه را عهده‌دار شده، ضمن توزیع صحیح آب مجری قوانین و مقررات تدوین شده نیز

1- Flume

2- Martin and Yoder 1983

3- Small 1989

باشند.

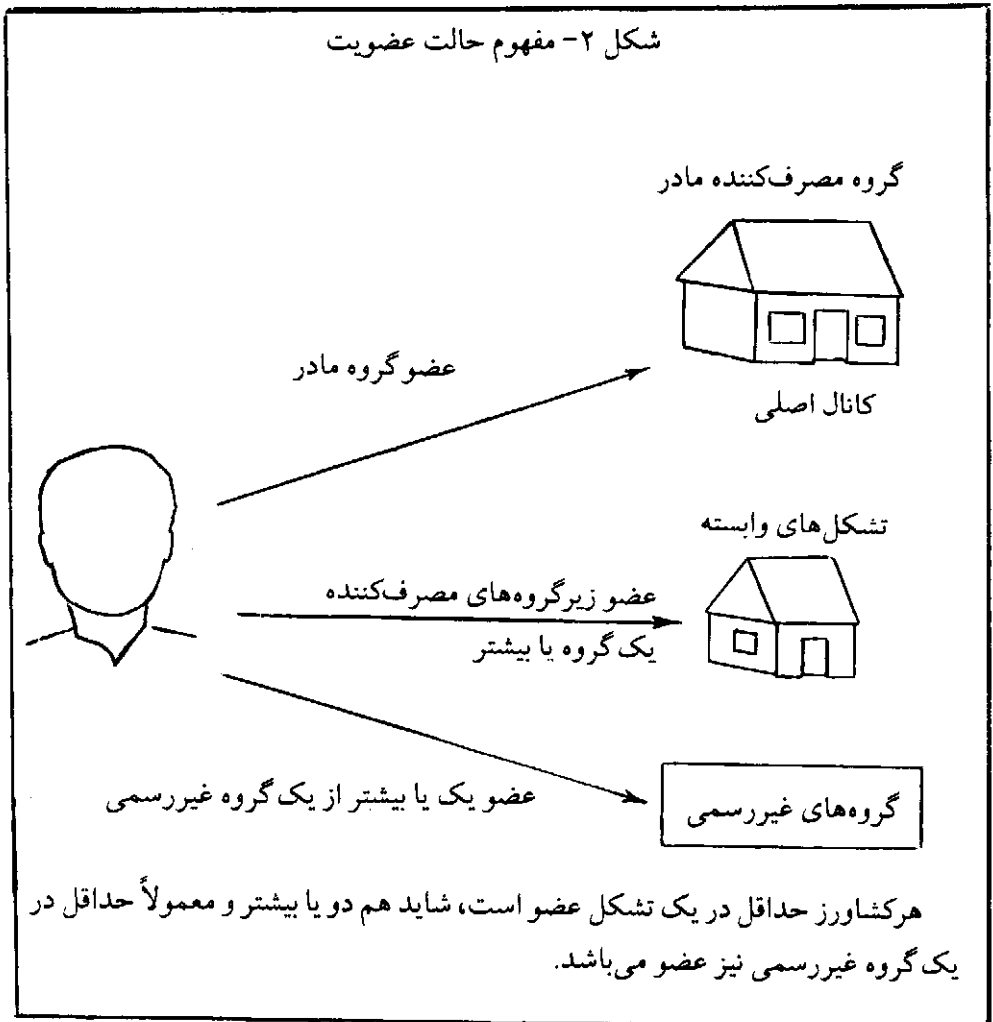
بهترین پست برای کشاورزان در اداره‌ی نظام‌های مشارکت، واگذاری مسئولیت شبکه در تشکل روستایی وابسته می‌باشد. به‌طور اساسی تغییر مدیریت دولتی به روستایی همان انتقال مدیریت می‌باشد و بخش مدیریت آبیاری «نپال» از انتقال مدیریت حمایت کرده و مشوق توسعه‌ی نظام‌های مشارکت می‌باشد.

ایجاد تشکل‌های روستایی برای مدیریت نظام‌های مشارکت

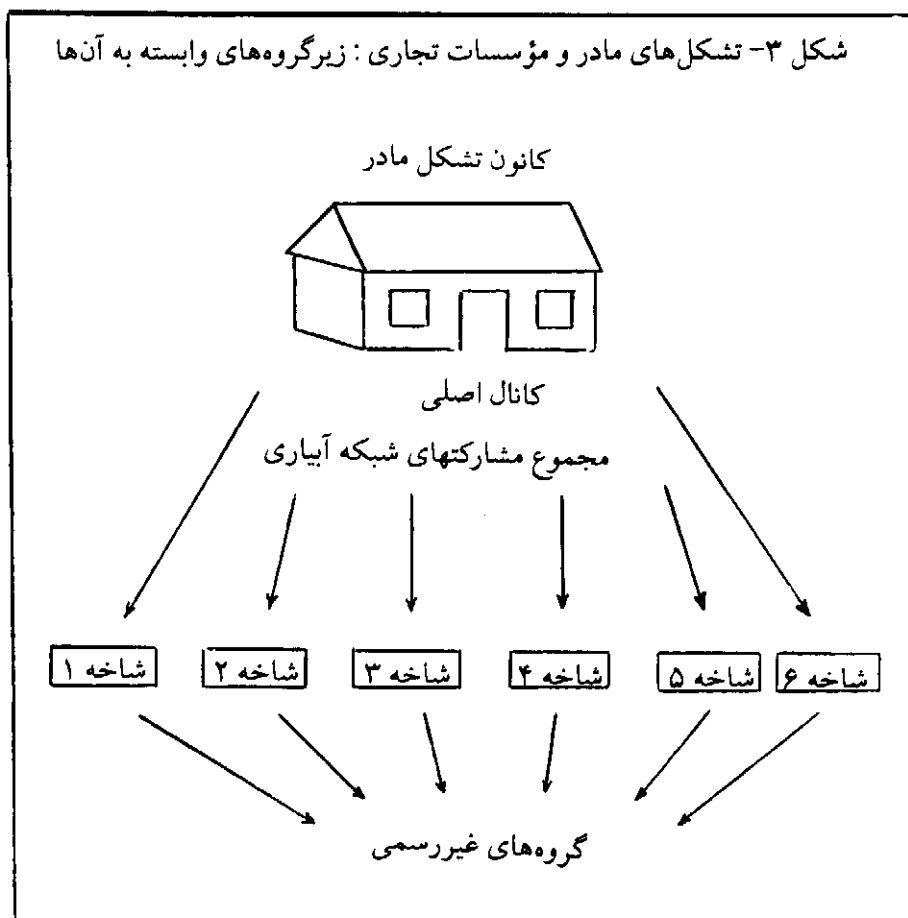
از ویژگی‌های سازمان‌های دولتی یا مدیریت دولتی، عدم وجود گروه‌های سازمان یافته کشاورزان برای مدیریت می‌باشد. یکی از وظایف در توسعه‌ی نظام‌های مشارکت، کارکردن با گروه‌های متخصص سازمان کشاورزان در بهبود و استحکام گروه مصرف‌کننده آب می‌باشد. در حال حاضر در «نپال»، برنامه‌ی توسعه سازمانی وجود دارد و در «نپویان ۱۹۹۱ و آپرتی ۱۹۹۴»^۱ تشریح شده است. به‌رحال توسعه‌ی یک نظام‌نامه، انتخاب مجمع عمومی مصرف‌کنندگان آب و رسمیت دادن به گروه‌های مصرف‌کننده سبب کسب شخصیت قانونی از طرف دولت به آن‌ها می‌گردد. البته این ضوابط برای خودکفایی گروه مصرف‌کننده کافی نمی‌باشد.

هر گروه مصرف‌کننده‌ی آب شبیه یک مؤسسه‌ی تجاری غیرانتفاعی عمل می‌کند که در قبال تأمین منافع مصرف‌کننده تنها هزینه‌ی خدمات دریافت کرده و به‌این وسیله توان تأمین هزینه‌های مربوط به انتقال و تحویل آب را پیدا می‌کند. کشاورزان بسیار مشتاق می‌باشند که در یک چنین نظام مشارکتی سرمایه‌گذاری نمایند. زیرا ارتباط مستقیم بین سود و هزینه وجود دارد و کشاورزان ضمن سرمایه‌گذاری مایل هستند بازگشت سرمایه را به صورتی روشن مشاهده نمایند. از نظر کشاورزان بازگشت سرمایه یعنی خدمات بهتر آب، تشویق کشاورزان در چرخه‌ی سرمایه‌گذاری نیاز به نظم و مدیریت صحیح دارد. یکی از قدم‌های اولیه در ایجاد مؤسسه‌ی تجاری تعیین وضعیت سهامداران می‌باشد.

کلیه کشاورزانی که از شبکه‌ی آبیاری آب تحویل می‌گیرند، جزو سهامداران گروه مصرف‌کننده بوده و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری کانال اصلی را عهده‌دار می‌باشند و می‌توان آن‌ها را گروه مصرف‌کننده مادر نامید. به علاوه کشاورزان ممکن است جزو سهامداران زیرگروه‌ها یا شعب مؤسسه‌های تجاری بوده و عهده‌دار هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری کانال‌های درجه‌ی ۲ و ۳ شبکه‌ی آبیاری باشند (شکل ۲).



در تشکیل سازمان‌های مدیریت جمعی^۱، تشکل مادری کلید اصلی است، زیرا مدیریت و نظارت بر شاخه‌ی اصلی کانال را عهده‌دار می‌باشند. لازم به یادآوری است، چنانچه کشاورزی عضو بیش از یک مؤسسه تجاری باشد، بی‌تردید در چندین تشکل ذینفع می‌گردد. بدین معنی که علاوه بر عضویت در تشکل مادری، عضو یک یا چند تشکل وابسته خواهد بود. این گونه افراد در هریک از تشکل‌ها حق رأی داشته و هزینه‌های مربوط به هر مؤسسه‌ی تجاری که از آن‌ها آب دریافت می‌نماید را باید پرداخت نمایند (شکل شماره ۳).



این نوع تشکل جمعی با تشکل‌هایی که در سایر کشورها وجود دارند بسیار متفاوت می‌باشد. در آنجا نمایندگان انتخابی در سطوح پایین هیدرولوژی به طور خودکار نمایندگان پست‌های رهبری در شبکه می‌باشند «آپ‌هوف ۱۹۸۶^۱». این نوع تشکل جمعی نشان‌دهنده‌ی یک انتخاب اجباری برای افراد ذینفع در کل مدیریت اراضی آبخور می‌باشد و اغلب فرصت‌چندانی برای کنترل و ایجاد توازن با سایر نمایندگان انتخابی را ندارند. در تشکل جمعی پیشنهادی در این گزارش هر فرد ذینفع حق رأی نسبت به کلیه‌ی مؤسسه‌هایی که آب را به مزرعه می‌رسانند دارد، بنابراین دارای چندین حق رأی متفاوت می‌باشد. در این حالت فرصت‌های بسیاری برای کنترل و توازن وجود دارد. این نوع تشکل جمعی در فرهنگ آب که در آن نظام‌های مشارکت به خوبی توسعه یافته‌اند، به طور کامل شناخته شده است (ماس و اندرسون ۱۹۸۶^۲).

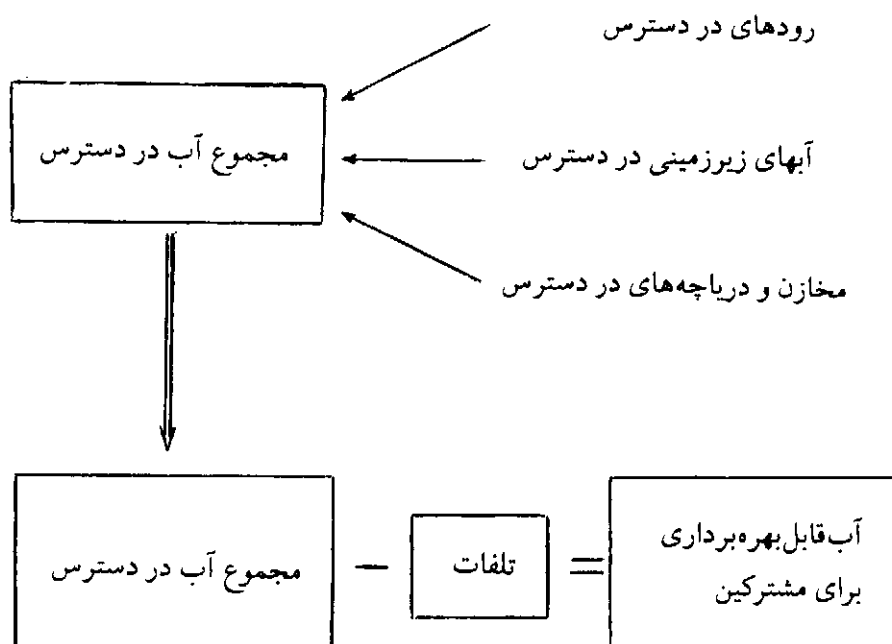
گروه مصرف‌کننده، مسئول مدیریت کانال اصلی و تشکل مادری ملزم به پرداخت کلیه هزینه‌ها می‌باشد و این هزینه‌ها توسط کلیه‌ی افراد ذینفع در اراضی آبخور شبکه تأمین می‌گردد. به همین صورت زیر تشکل‌های مسئول مدیریت کانال‌های درجه‌ی ۲ و ۳ در نگهداری و بهره‌برداری از کانال خشک به منظور تأمین هزینه‌های انتقال سهمیه آب در تشکل مادری سهمی دارند که باید توسط کلیه‌ی اعضا پرداخت گردد. به علاوه هر کشاورز ضمن سهامدار بودن، حق رأی داشته و عضو تأمین‌کننده هزینه‌های مؤسسه‌های تجاری است که از آن‌ها آب برای مزرعه خود دریافت می‌کند.

اداره آبیاری تخصص‌های فنی خود را با مشورت گروه مدیریت کانال اصلی به کار می‌گیرد تا احجام نامبرده را تعیین نماید.

براساس موقعیت مزرعه، هر قدر کشاورز از منبع تأمین‌کننده‌ی آب دورتر باشد، به تعداد بیشتری از زیرتشکل‌ها وابسته بوده و هزینه‌ی بیشتری برای بهره‌برداری و نگهداری و انتقال آب باید پرداخت نماید. البته این حالت به خودی خود مسئله‌ساز نبوده، مگر این‌که هزینه‌ی بهره‌برداری و نگهداری برای آب دریافتی نسبت به آنچه که همسایگان برای همان مقدار آب پرداخت می‌نمایند متفاوت باشد، که این خود

شکل ۴- تقسیم بهره‌برداری آب شبکه آبیاری بین سهم‌ها

معرفی منابع قابل استفاده آب :



اداره آبیاری تخصص‌های فنی خود را با مشورت گروه مدیریت کانال اصلی بکار می‌گیرد تا احجام نامبرده را تعیین نماید.

نشان‌دهنده‌ی عدم مدیریت مناسب در نظام مشارکت می‌باشد. لازم به یادآوری است، بدون استثناء در کلیه‌ی نظام‌های مشارکت، هر قدر کشاورز از منبع تأمین آب دورتر باشد با مسایل مهندسی و مدیریتی بیشتری روبه‌رو شده، در نهایت آب دریافتی گران‌تر خواهد بود (انگ و وایت‌فورد، ۱۹۸۹)^۱

تعریف و تعیین سهام

در یک گروه مصرف‌کننده تازه تأسیس، واحد سهام باید مشخص گردد. در مدیریت دولتی موجود شبکه‌ی خاگری^۲، (۴۰۰۰ هکتار) و «گنداک غربی»^۳ (۱۰۰۰۰ هکتار) که در شرف انتقال به کشاورزان می‌باشد، نظام سهام براساس مساحت اراضی تعیین می‌گردد. شبکه‌ی آبیاری «خاگری» که دارای ۹ شاخه کانال بزرگ و ۲ کانال کوچک‌تر می‌باشد، از طریق کانال اصلی که از میان جنگل عبور می‌نماید تغذیه می‌شود. میزان آب تخصیص یافته برای هر شاخه، از طریق کانال اصلی کنترل می‌شود. شبکه‌ی «خاگری» بدون داشتن مخزن به‌طور مستقیم از رودخانه تغذیه می‌شود، بنابراین مقدار آب نه تنها در طول فصل بلکه در طول روز ممکن است تغییر نماید.

منطقی که متضمن نظام‌های مشارکت می‌باشد در شکل شماره‌ی ۴ نشان داده شده است. بدون توجه به منابع تأمین آب برای گروه مصرف‌کننده مادری و گروه‌های وابسته، کل مقدار آب مشخص شده و پس از کسر تقریبی تلفات انتقال، مقدار آب قابل استفاده به تعداد سهام تقسیم می‌شود. ماهیت کلی شبیه مدیریت عادی است که در مورد مخازن اعمال می‌گردد. به صورتی که آب قابل انتقال برای آبیاری شامل کل حجم مخزن نمی‌باشد، بلکه مقدار آن عبارت است از حجم کل منهای حجم مرده. تلفات انتقال شبیه حجم مرده‌ی مخازن می‌باشد و نمی‌توان آن را در محاسبات تعیین سهم آب به حساب آورد. نظام‌های مشارکت که تلفات انتقال را قبل از تعیین مقدار آب برای هر سهم مدنظر

1- Enge and Whiteford

2- Khageri

3- West Gandak

قرار نمی‌دهند، اقدام به تحویل آب به گروه‌های مصرف‌کننده باعث بدنامی می‌گردد، زیرا کل مقدار تلفات به کشاورزان که در پایاب شبکه می‌باشند تحمیل می‌گردد.

در حالت معمول مقدار آب قابل استفاده در شبکه‌ی «خاگری» باید ۶۰۰۰ لیتر در ثانیه باشد، در حالی که آب قابل تحویل شامل مقدار آب موجود در سر آب منهای تلفات انتقال در طول کانال اصلی می‌باشد. در «خاگری» گروه مصرف‌کننده دارای ۱۲۰۰۰۰ سهم آب در کل شبکه می‌باشد. در ابتدا هر سهم آب به یک «کاتا^۱» (هرهکتار برابر است با ۳۰ کاتا) زمین تعلق داشت. براساس قوانین و ضوابط جدید انتقال سهام بین کشاورزان آزاد بوده و امکان اضافه‌شدن سهام منوط به افزایش میزان آب و بهبود و توسعه‌ی کانال آب‌رسان در آینده می‌باشد.

نظام مشارکت که به تازگی مورد تأیید مجمع عمومی منتخب گروه مصرف‌کننده و تشکل مادری شبکه‌ی آبیاری «خاگری» قرار گرفته در شکل شماره‌ی ۵ نشان داده شده است. تقسیم صحیح ۶۰۰۰ لیتر آب در ثانیه براساس تجربیات کسب شده در طول برنامه کارآموزی برای بهره‌برداری و نگهداری و با حمایت کارکنان سازمان دولتی توسط کشاورزان انجام می‌گیرد (کالو ۱۹۹۳^۲). چنین برآورد می‌شود که مقدار آن برابر متوسط جریان فصلی برای کل اراضی زیر پوشش منهای تلفات نشت آب در کانال اصلی باشد.

در روش دیگر، ابتدا کلیه‌ی تلفات انتقال (یا تلفات برآورد شده) از مقدار آب تولیدی رودخانه کسر می‌گردد به خاطر این‌که تلفات مورد نظر کم و بیش در مقدار آب تضمین شده بر اساس ۶۰۰۰ لیتر در ثانیه که در قالب سهام تقسیم می‌شود به حساب نیاید، و انتظار می‌رود که جریان ۶۰۰۰ لیتر در ثانیه در طول زمان استمرار داشته باشد، تا بتوان مقدار لیتر در ثانیه آب برای هر سهم در آینده را به دقت برآورد نمود.

کل اراضی قابل آبیاری (۶۰۰۰ «بیقاس»^۳ یا ۱۲۰۰۰۰ «کاتا» حدود ۴۰۰۰ هکتار) به طور ساده به متوسط جریان آب تقسیم شده تا مقدار آب تحویلی برای هر سهم در مؤسسه‌ی تجاری مادری و شعبات وابسته در طول کانال اصلی به دست آید. بنابراین مقدار

آب برای هر سهم ۰/۰۵ لیتر در ثانیه ($\frac{۶۰۰۰۰}{۱۲۰۰۰۰}$) می‌گردد. در شکل شماره‌ی ۵ مقدار آب برای هر سهم ۰/۱ لیتر در ثانیه به جای ۰/۰۵ می‌باشد، زیرا کل اراضی آبخور به دو بخش چرخشی تقسیم شده و هر سهم آب در نوبت هر بخش دو برابر شده است.

چنانچه کشاورزی مالکیت ۱۰ «کاتا» زمین را داشته باشد سهمیه‌ی ۰/۵ لیتر در ثانیه او در قالب سهمیه‌ی سایر کشاورزان مؤسسه‌ی تجاری وابسته منظور شده و از طریق تشکیل مادری آب به کانال مربوطه تحویل می‌گردد. گروه مصرف‌کننده کانال، سهمیه‌ی آب هر سهامدار را پس از کسر تلفات تحویل می‌نمایند و سعی می‌گردد با استفاده از حوضچه‌های برابرکننده و چرخش زمانی تحویل آب به هر سهامدار عادلانه باشد.

در مقابل، چنین انتظار می‌رود که هر کشاورز نسبت به پرداخت هزینه‌های مربوط به تشکیل مادری و سایر تشکلهای فرعی اقدام نماید. چنانچه هزینه‌ی بهره‌برداری و نگهداری برای تشکیل مادری ۱۰۰۰۰۰۰ روپیه شامل حقوق نیروی کار، تحویل و انتقال آب در سال برآورد گردد، یک کشاورز با داشتن ۱۰ سهم مبلغی معادل ۸/۳۳ روپیه ($10 \times \frac{1000000}{1200000}$) پرداخت می‌نماید.

حال چنانچه هزینه‌ی بهره‌برداری و نگهداری یک کانال فرعی خشک که به عنوان آبراهه از آن استفاده می‌شود ۱۰۰۰۰۰ روپیه در سال باشد و کشاورزی ۱۰ سهم از ۱۰۰۰ سهم در این مؤسسه‌ی تجاری داشته باشد هزینه‌ی قابل پرداخت معادل ۱۰۰ روپیه می‌باشد. محاسبات بعدی نیز به همین صورت انجام می‌گیرد. چنانچه به منظور انتقال آب به مزرعه‌ی دوم نیاز به کانال آب‌رسان و تشکیل دیگری باشد کشاورز مذکور به احتمال زیاد متحمل هزینه‌ی دیگری نیز خواهد شد (شکل ۲). در ضمن او به عنوان یک عضو کانال اخیر شناخته شده و در مجمع عمومی حق رأی خواهد داشت.

چنانچه دبی رودخانه به صورت قابل توجهی در فصل آبیاری کاهش یابد، به تناسب میزان آب هر سهم کاهش خواهد یافت، یا با استفاده از روش چرخشی بخشی^۱ توسط تشکیل مادری نسبت به حفظ جریان معمول انتقال آب به هر شاخه مؤسسه‌ی تجاری اقدام خواهد شد. در برنامه‌ی تحویل آب در گروه مصرف‌کنندگان «خاگری» (شکل ۵) ذکر شده

است، چنانچه دبی در کانال اصلی به کم‌تر از ۵۰۰۰ لیتر در ثانیه برسد، روش چرخشی با نظارت دقیق برقرار گردیده و هر کانال فرعی در هر بخش، در یک فاصله‌ی زمانی مشخص می‌تواند سهمیه‌ی معمول خود را دریافت نماید. چنانچه دبی حدود ۶۰۰۰ لیتر در ثانیه باشد، کاهش متناسبی در کل شبکه ایجاد شده به صورتی که هر سهم بین ۵۰ تا ۷۵ درصد از سهمیه‌ی معمول خود را دریافت خواهد داشت و مقدار آب بر این اساس محاسبه و تحویل می‌گردد.

جدول ۵- برنامه تحویل آب، گروه مصرف‌کننده آب شبکه آبیاری "خاگری"

آب واگذار شده: ۶۰۰۰ لیتر در ثانیه
 مجموع سطح آبیاری شده: ۶۰۰۰ بیقاس = ۱۲۰۰۰۰ کاتا
 مجموع سهام واگذار شده: ۱۲۰۰۰۰

گردش بخش ۲				گردش بخش ۱			
شاخه/واحدهای دریافت کننده آب	مقدار آب واگذار شده به هر سهم لیتربرثانیه	مجموع تعداد سهام	آب واگذار شده به هر شاخه لیتربرثانیه	شاخه/واحدهای دریافت کننده آب	مقدار آب واگذار شده به هر سهم	مجموع تعداد سهام	آب واگذار شده به هر شاخه لیتربرثانیه
شاخه ۱	۰/۱	۸۷۰	۷۱۴	شاخه ۰	۰/۱	۸۷	۷۱۴۰
شاخه ۲	۰/۱	۱۵۱۸۰	۱۷۷۹	شاخه ۲	"	۱۵۱۸	۱۷۷۹۰
شاخه ۴	۰/۱	۱۶۹۰۰	۶۸۴	شاخه ۲-۶	"	۱۶۹۰	۶۸۴۰
شاخه ۵	۰/۱	۸۶۴۰	۸۸۵	شاخه ۸	"	۸۶۴	۸۸۵۰
شاخه ۱-۶	۰/۱	۶۵۴۰	۱۳۲۶	واحد-۱	"	۶۵۴	۱۳۲۶۰
	۰/۱	۷۷۱۰		واحد-۲	"	۷۷۱	
شاخه ۷	۰/۱	۳۰۰۰	۶۴۵	واحد-۳	"	۳۰۰	۶۴۵۰
	۰/۱	۱۸۳۰		واحد-۴	"	۱۸۳	
جمع		۵۹۶۷۰	۶۰۳۳	جمع	-	۵۹۶۷	۶۰۳۳۰

در سراسر دنیا ویژگی آب به صورتی است که در حین جریان در کانال اصلی اندازه‌گیری می‌شود. ولی در سطح کانال‌های درجه‌ی ۲ و ۳ به واحد حجم یا زمان تبدیل می‌گردد. در بسیاری از شبکه‌ها زمان عامل حجم است و شدت جریان کم و بیش در یک

واحد زمان یا حجم مشخص با استفاده از یک نواخت‌سازی در محل‌های برداشت در طول کانال یا آبراهه تضمین شده می‌باشد. مدیریت یک نواخت‌سازی نیاز به یک گروه کوچک مصرف‌کننده آب به عنوان نیروی کار تحویل‌دهنده آب دارد که در قالب هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری شبکه از طریق هر سهم دستمزدشان پرداخت می‌شود.

مدیریت نظام‌های مشارکت، نیاز به قوانین و مقررات خاص برای توزیع آب و هزینه‌ی استهلاک دارد. در شبکه‌های کوچک‌تر یا تشکلهایی که خدماتشان به تعداد معدودی مزرعه محدود می‌شود، قوانین و مقررات غیررسمی بوده و نیروی انسانی می‌تواند جایگزین پرداخت نقدی گردد. در شبکه‌های بزرگ‌تر، نگهداری اسناد و مدارک و هزینه‌های نقدی فوق‌العاده مهم می‌باشند و برای اداره‌ی شبکه، هر مؤسسه‌ی تجاری باید نسبت به نگهداری آمار، اسناد، مدارک تحویل آب، برآورد هزینه‌ها و شاید تحصیل سرمایه‌ی کوچکی برای مواقع اضطراری و توسعه‌ی در آینده اقدام نماید.

به‌رحال در گروه‌های مصرف‌کننده آب، برآورد هزینه‌های نقدی سهام و تبدیل آن‌ها به نیروی انسانی براساس نفر - روز کار چندان غیرعادی نمی‌باشد. کشاورزان می‌توانند سهمیه‌ی خود را به صورت نیروی انسانی پرداخت نمایند. برای خرید سیمان و سایر مصالح نیاز به نقدینگی می‌باشد و امکان تأمین آن از طریق اخذ جرایم میسر می‌باشد. یکی از تشکلهای خودکفا در «نپال»، شبکه‌ی آبیاری «چھاتیس موجا»^۱ در نزدیکی «بوتوال» می‌باشد. در این شبکه از محل اخذ جرایم مبلغی معادل ۷۵۰۰۰ روپیه (۱۸۷۵ دلار) در سال به دست می‌آید، در حالی که درآمد حاصله از سهام به صورت نفر - روز در سال ۱۹۹۲ بالغ بر ۲۰۰۰۰۰۰ روپیه (\$۵۰۰۰۰۰) بوده است (ویلکز - ولز، ۱۹۹۲).

اندازه‌گیری آب در مدیریت نظام‌های مشارکت عمومیت یافته است. زمانی که کشاورز برای خدمات آب براساس مقدار آن پرداخت می‌نماید، نسبت به میزان دقیق آب دریافتی براساس سهمیه‌ی خود بسیار حساس می‌شوند. برعکس نظام‌های مدیریت کشاورزان در

1- Chhattis Mauja Irrigation System, Butwal, Nepal

2- Wilkins - Wells, 1992

مناطق کوهستانی، نظام‌های مدیریت دولتی به‌تازگی نسبت به اندازه‌گیری آب توجه مختصری مبذول داشته‌اند، البته آن‌ها از درجه‌های خروجی که به‌طور بالقوه می‌توانند هدایت و تنظیم آب در نظام شبکه‌ی آبیاری را انجام دهند استفاده می‌نمایند. در شبکه‌ی «خاگری» از سازه‌ی درجه‌بندی شده تنظیم آب استفاده نموده، و با مشارکت کشاورزان و مدیرانشان کلیه نقاط انحرافی و درجه‌های بالاسری را درجه‌بندی کرده تا مدیران کشاورزان و یا نیروی کار گروه مصرف‌کننده بتوانند آب را برطبق سهمیه‌بندی جدید اندازه‌گیری کرده و تحویل نمایند.

به منظور تأمین هزینه‌های شبکه، کشاورزان باید توان تأمین اعتبار برای بهره‌برداری و نگهداری و سایر هزینه‌های اداری را داشته باشند. هزینه‌ی هر سهم با تقسیم جمع هزینه‌های مدیریت، نوسازی یا توسعه‌ی شبکه به تعداد سهام در هر شکل به‌دست می‌آید. در بسیاری از نظام‌های مدیریت کشاورزان در «نپال»، مسئله‌ی اصلی نگهداری، مربوط به رسوب‌زدایی و تعمیر کانال‌های خاکی می‌باشد، که به صورت سالیانه انجام می‌شود. در شبکه‌های دولتی، وضعیت اغلب پیچیده می‌باشد، زیرا به خاطر استفاده از بتن مسطح در سازه‌ها، برای خرید مصالح نگهداری، نیاز به نقدینگی می‌باشد. برای برآورد سهام در چنین شبکه‌هایی، کشاورزان باید روشی ابداع نمایند که براساس نقدینگی و نیروی کار باشد.

اغلب این سؤال مطرح می‌شود، آیا کشاورزان سهام شبکه را احتکار می‌کنند؟ باید خاطر نشان نمود که سهامدار بودن تنها به معنی استفاده از آب نیست، بلکه باید هزینه‌ی آب نیز پرداخت شود. بنابراین داشتن سهام اضافی و رای آن‌چه که به صورت مفیدی مورد استفاده قرار می‌گیرد، خود به خود ایجاد هزینه‌های اضافی می‌نماید. به همین روی، سهامداران سعی می‌کنند سهام اضافی خود را واگذار نموده و با افزایش میزان بازدهی آبیاری هزینه‌های فصلی خود را کاهش دهند.

انتقال سهام به سهامداران جدید تا زمانی که اثرات منفی بر روی جریان آبی کانال اصلی نداشته باشد، می‌تواند برای گروه‌های مصرف‌کننده سودآور باشد. زیرا سبب گسترش اراضی آبخور در درازمدت می‌گردد. افزایش سهامداران جدید باعث کاهش

هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری برای هر سهم می‌گردد (هر قدر تعداد سهامداران بیشتر باشد، هزینه‌ی هر سهم کم‌تر می‌گردد). این منطق گواهی است بر جنبه‌های توسعه‌ی انتقال سهام در شبکه‌ی «خاگری». شکل ۶ سند رسمی انتقال سهام در شبکه‌ی مذکور را نشان می‌دهد. امثال سهام در شبکه‌های کوهستانی «نپال» بسیار متداول می‌باشد.

شکل ۶- سند انتقال سهام، گروه مصرف‌کننده آب شبکه آبیاری خاگری، شیواناگار، چیتوان

شماره سند قبلی:							شماره کتونی سند:
شماره شاخه:							تاریخ:
این سند به آقای							ساکن
از مالک / مستأجر زمین آقای							ساکن
به موجب خرید سهام ذکر شده در بالا							واگذار می‌شود.
ملاحظات	قیمت		شماره قطعه زمین	مدت اعتبار	تعداد سهام	شرح	شماره سهم
	پیزا	روپیه					
امضاء خریدار:			امضاء فروشنده:			امضاء رئیس:	

تجربه در ایجاد نظام‌های مشارکت

دست‌یابی کامل به انتقال مدیریت و بنیاد نهادن گروه‌های مصرف‌کننده‌ی آب یک روش فراگیر می‌باشد (اس گوگربو ۱۹۹۰). ابتدا نسبت به تشکیل گروه‌های مصرف‌کننده آب اقدام نموده، سپس عملیات گوناگونی در جهت آموزش و به‌کارگیری تجربیات به‌دست آمده از مدیریت سایر شبکه‌ها در آن اعمال می‌گردد. تمرکز بیش‌تر فعالیت‌های آموزشی بر روی مدیریت، توسعه‌ی نظام مشارکت و نظارت بر جریان آبی شبکه‌ی تحویل آب می‌باشد. آموزش نگهداری و بهره‌برداری به منظور شناخت نیازهای نگهداری و تنظیم اقطار سازه‌های آبیاری و اندازه‌گیری مقدار نشت آب بوده تا مقدار آب براساس سهام به صورت مساوی تحویل گردد.

آموزش نظام مشارکت شامل: تفهیم جنبه‌های مختلفه سهام در شبکه و سایر مفاهیم سازمانی، تعیین سهام برای شبکه‌ی آبیاری موردنظر، توسعه و بهبود قوانین و مقررات برای بهره‌برداری و نگهداری، بهبود روش جمع‌آوری آمار و اسناد، تعیین نیروی کار برای تحویل آب و تصمیم‌گیری در مورد برنامه‌های پرداخت هزینه‌ی آبیاری می‌باشد.

کشاورزان نظام‌های مدیریت کشاورزان نقش اساسی در آموزش را عهده‌دار می‌باشند. از آن‌ها به عنوان «آموزگاران طبیعی^۱» که دارای مهارت‌های ذاتی در به‌کارگیری تجربه در مدیریت و مفاهیم مدیریت برای دستیابی به گروه‌های مصرف‌کننده‌ی آب دارند می‌توان استفاده نمود. نیروی انسانی موردنیاز از طریق نظام‌های مدیریت کشاورزان که در همسایگی آن‌ها هستند تأمین شده و با کشاورزان شبکه‌ی دولتی در سطح مزرعه به‌کار مشغول می‌شوند تا در توسعه‌ی شکل آن‌ها کمک و همراهی نمایند. به‌علاوه کشاورزانی که در شبکه‌ی دولتی به کشت و کار مشغول هستند و در شرف انتقال به یک گروه مصرف‌کننده آب می‌باشند به منظور مشاهده منافع حاصل از نظام مشارکت با مدیریت مطلوب بازدیدهایی از نظام‌های مدیریت کشاورزان به عمل می‌آورند.

کارکنان شبکه‌های آبیاری دولتی می‌توانند نقش کلیدی در توسعه‌ی نظام مشارکت داشته باشند. بالاترین میزان توسعه‌ی اصولی در این گونه شبکه‌های آبیاری ایجاد شده

است. و با داشتن مدیران دولتی سبب رشد گروه‌های مصرف‌کننده‌ی آب و نظام‌های مشارکت شده‌اند. در حقیقت سازمان‌های دولتی به صورت شریک، در توسعه‌ی گروه‌های مصرف‌کننده عمل می‌کنند. نیروی انسانی متخصص از طریق سازمان‌های دولتی تأمین شده، تا در مواردی شامل:

تلفات آب حین انتقال،

برآورد عمق آب زیرزمینی،

بهبود نمودار آبی رودخانه نسبت به زمان،

تعیین نیازهای نگهداری،

کنترل حقابه‌ها یا سهام بین تشکلهای جدید در نقاط برداشت در امتداد رودخانه بررسی نمایند.

کنترل روزانه و مدیریت کوچک به گروه مصرف‌کننده واگذار شده است.

برنامه‌ی تأسیس نظام‌های مشارکت برای انتقال مدیریت به‌تازگی پا به عرصه وجود گذاشته است. ولی آنچه که مسلم است این برنامه‌ها هنوز کامل نشده‌اند. ماهیت نظام‌های مشارکت برای کشاورزان روشن و مشکلی وجود ندارد. به‌صورتی که قوانین و مقررات وضع شده توسط کشاورزان در شبکه‌ی «خاگری»، «گنداک غربی»^۱ و «کنکای»^۲ بسیار جامع و کامل می‌باشند. و کشاورزان رفته رفته به نیازهای تجهیز منابع و حفاظت آب برای تشکلهایشان پی برده‌اند. به‌هرحال راه بسیار طولانی قبل از رسیدن نظام‌های مشارکت واقعی به بهره‌برداری در پیش می‌باشد.

آموزش نظام مشارکت

یکی از مشکلات موجود در طراحی برنامه‌های آموزشی برای توسعه‌ی نظام مشارکت فراهم نمودن برنامه‌ی فعال و کارآمد می‌باشد. لازم به یادآوری است، گرچه تصویر کلی یک نظام مشارکت بسیار ساده می‌باشد، ولی افرادی که باید این تفکر را به تشکل با مدیریت مالی و برنامه‌ی انتقال و تحویل آب تبدیل نمایند، اغلب در ایجاد هماهنگی بین

بخش‌های مختلف آن با مشکل روبه‌رو می‌شوند. جای تعجب است که حتی دست‌اندرکارانی که در طول سالیان دراز در نظام‌های مشارکت در پست‌های حساس تشکل‌ها در مناطق کوهستانی «نپال» کار کرده‌اند، اغلب در ساختار نظام مشارکت با مشکل مواجه می‌شوند، هرچند کوچک و ناچیز باشد (برداشت شخصی نویسنده).

یکی از روش‌های ساده قرارگیری این فرایند، آموزش عملی با استفاده از تجربه در زمینه‌ی مسایل مالی و نحوه‌ی ثبت آمار تحویل آب به جای بحث‌های طولانی فلسفی در مورد اهمیت گروه‌های مصرف‌کننده می‌باشد. در طول آموزش عملی، در مورد روش‌های مختلف ثبت آمار در یک تشکل کشاورزی، شرکت‌کنندگان ملاحظه می‌نمایند که چه‌گونه نیازهای اداری یک نظام مشارکت به‌صورت منطقی با یک‌دیگر ارتباط دارند. شاید یک مثال این نکته را روش می‌نماید.

به‌طور معمول یک تشکل جدید در ارتباط با انتقال مدیریت نیاز به برنامه ثبت آمار دارد. در اکثر نظام‌های مشارکت بزرگ موارد زیر برای هر گروه مصرف‌کننده باید رعایت گردد.

- ۱- مجوز برای سهامداران
- ۲- گزارش سالیانه‌ی بودجه
- ۳- جدول تحویل آب
- ۴- مجوز انتقال سهام
- ۵- صورت حساب
- ۶- تهیه‌ی گزارش روزانه‌ی آب برای نگهبانان
- ۷- تهیه آمار نگهبانان از دریچه‌ها و دریچه‌های سرآب
- ۸- عملیات شناسایی
- ۹- برگه‌ی شکایت‌نامه
- ۱۰- لوازم التحریر
- ۱۱- ثبت هزینه‌های دریافتی
- ۱۲- ثبت مقدار آب تحویلی

دوره آموزشی JMP، اعضای کمیته‌ی اجرایی گروه مصرف‌کننده و سایر شرکت‌کنندگان ذینفع موظف به جمع‌آوری آمار می‌باشند. با این عمل ماهیت و منظور از

ستون ورودی دفترکل تعیین شده و ضرورت چنین اطلاعاتی برای هر تشکل مشخص می‌گردد. با انجام این کار افراد ذینفع به چه‌گونگی فعالیت یک تشکل به صورت یک مؤسسه‌ی تجاری پی می‌برند.

تصور کلی یک تشکل با داشتن ظرفیت مدیریت در اجرای وظایف مهم اداری و نگهداری سوابق، از طریق آموزش با تأکید بیش‌تر بر روی نحوه‌ی نگهداری سوابق بهتر درک می‌گردد. در غیر این صورت کارآموزان در تجسم سرنوشت این‌گونه وظایف در آینده با مشکل مواجه خواهند شد. نحوه‌ی صحیح ثبت آمار و اسناد و ارتباط آن‌ها با سایر سوابق اداری می‌تواند دیدگاه روشنی از گروه مصرف‌کننده به عنوان یک مؤسسه‌ی تجاری ارائه دهد.

در انجام این مهم، شرکت‌کنندگان در برنامه‌ی آموزشی شاید به نقش تکاملی سازمان دولتی در آموزش گروه مصرف‌کننده برای بهره‌برداری و نگهداری سازه‌های شبکه‌ی، اندازه‌گیری آب، تعیین میزان تلفات انتقال آب به اراضی آبخور و کسب تجربه در طول سالیان دراز را بهتر درک نمایند. آن‌چه که از اهمیت بیش‌تری برخوردار می‌باشد تقسیم منصفانه‌ی آب در بین سهامداران می‌باشد. آموزش مستمر در تحویل آب، ثبت مدارک و سوابق مالی، نگهداری و بهره‌برداری از شبکه ضرورت دارد.

برنامه‌ی آینده

نظام‌های مشارکت مانند «خاگری» که در قالب شبکه‌های آبیاری مدیریت دولتی ایجاد شده‌اند باید با دقت با استفاده از اعتبارات دولتی یا سازمان‌های اعطاءکننده‌ی وام در برنامه‌های آینده بازسازی گردند. توسعه‌ی نظام مشارکت گروه مصرف‌کننده و برنامه‌ی کارآموزی که در این گزارش تشریح گردید، نحوه‌ی اجرای نظام مشارکت را در مراکز کارآموزی با موافقت افراد ذینفع، وظایف زیر و نیازهای آتی، تسهیل می‌نماید. این وظایف شامل، بهبود نحوه‌ی تحویل آب به گروه مصرف‌کننده و برنامه‌ی ثبت هزینه‌های آبیاری می‌باشد که با موافقت کمیته‌ی اجرایی منتخب و مجمع عمومی نسبت به استخدام نیروی کار برای شناخت کامل نیازها و جمع‌آوری هزینه‌های سالیانه به منظور پوشش هزینه‌ها و تحویل آب براساس واحد حجم یا زمان، متناسب با میزان همیاری هر سهامدار

در تأمین هزینه‌های سالیانه‌ی بهره‌برداری و نگهداری اقدام می‌شود. لازم به یادآوری است، هزینه‌ی نوسازی تحت عنوان نوسازی در آینده با برنامه همیاری به نظام‌های مشارکت جدید رسمیت می‌دهد. هزینه‌ی نوسازی که توسط جامعه‌ی کشاورزان برآورد می‌شود به تعداد کل سهام در گروه مصرف‌کننده تقسیم شده و هر سهامدار ملزم به پرداخت سهم خود به منظور همیاری در نوسازی می‌باشد. پس از تکمیل عملیات نوسازی هر سهامدار متناسب با تعداد سهامداری که در نوسازی همکاری نموده‌اند آب با معیار جدید دریافت می‌دارند.

کسب موافقت گروه مصرف‌کننده برای اجرای برنامه‌های نوسازی آینده در نظام مشارکت مهم می‌باشد. کشاورزانی که در برنامه‌های کارآموزی شرکت می‌نمایند، به‌طور معمول با موارد زیر موافق می‌باشند:

(۱) ثبت سوابق تحویل آب،

(۲) جمع‌آوری هزینه‌ها براساس تصویر کلی شبکه،

(۳) استخدام گروه کار

(۴) اجرای کامل تحویل آب در نظام مشارکت.

به‌رحال در آغاز فعالیت، هر نظام مشارکت با بدبینی و ناباوری‌ها نسبت به توان اجرایی گروه مصرف‌کننده در انجام وظایف خود مواجه می‌شود. نوسازی با برنامه‌ی همیاری می‌تواند گروه‌های مصرف‌کننده‌ی تازه تأسیس شده را با همکاری مسئولین اجرایی، کمیته‌ی اصلی، مجمع عمومی و کسر منافع حاصل از نوسازی از افراد ذینفع در شبکه تقویت نماید. این شرایط تا زمانی که گروه مصرف‌کننده بتواند به نکات چهارگانه‌ی بالا دسترسی پیدا کند ادامه می‌یابد.

تشکر

نویسندگان به این وسیله از حمایت‌های بی‌دریغ "USAID/Nepal, HMG Nepal" طرح مدیریت آبیاری (۱۵۳-۳۶۷)، بخش آبیاری HMG Nepal و شرکت توسعه‌ی همکاری رایانه‌ی (CADI) تشکر و قدردانی می‌نمایند.

مراجع

- Engel, K. and Whiteford, S. 1989. The keepers of water and earth: Mexican rural social organization and irrigation. Austin: University of Texas Press.
- Freeman, D.M. and Lowdermilk, M. 1985. Middle-level farmer organizations as links between farms and central irrigation systems. In *Putting people first: Sociological variables in rural development*. Second edition. Cernea, M.M. (ed.). Published for the World Bank. Washington D.C.: Oxford University Press.
- Freeman, D.M., Wilkins-Wells, J. and Pat et al. 1989. Local organizations for social development: Concepts and cases of irrigation organization. Boulder: Westview Press.
- Kalu, I.L., P. Manandhar, P., Regmi, S. and Molden, D.J. 1993. Hydraulic operations report. Khageri Irrigation System. Irrigation Management Project, HMG/USAID. Kathmandu, Nepal.
- Maass, A. and Anderson, R. 1986. [...and the desert shall rejoice: Conflict, growth, and justice in arid environments.] Malabar, Florida: Robert E. Krieger Publishing Co.
- Martin, E.D., Pradhan, P. and Adriano, M.S. 1989. Financing irrigation services in Nepal. In: *Financing irrigation services: A literature review and selected case studies from Asia*. Small, Leslie, E. et al. (eds.). Colombo, Sri Lanka: IIMI.
- Martin, E. and Yoder, R. 1983. Water allocation and resource mobilization for irrigation: A comparison of two systems in Nepal. Paper presented at the 12th Annual Conference on South Asia. Madison: University of Wisconsin.
- Neupane, R.R.S. (ed.). 1991. Water users' organization: Institutional development process. Training and Research Branch, Department of Irrigation, Kathmandu, Nepal.
- Pradhan, P. 1989. Patterns of irrigation organization in Nepal: A comprehensive study of 21 farmer-managed irrigation systems. Kathmandu, Nepal: International Irrigation Management Institute.
- Skogerboe, G.V. 1990. Development of the irrigation M&O learning process. *Irrigation and Drainage Systems* 4, 151-169.
- Small, L.E. 1989. Financing irrigation: A literature review. In: *Financing irrigation services: A literature review and selected case studies from Asia*. Small, Leslie E; Adriano; Marietta S.; Martin, Edward D.; Bhatia, Ramesh; Kun Shim, Young; Pradhan Prachanda (eds.). Colombo, Sri Lanka: International Irrigation Management Institute. 286.
- Uphoff, N. 1986. Getting the process right: Improving irrigation water management with farmer organization and participation. A working paper at Cornell University for the Water Management Synthesis II Project. Ithaca: USAID.
- Uprety, D.P. 1994. Water users association formation manual. Irrigation Management Project HMG/USAID, Kathmandu, Nepal.

- Wilkins-Wells, J. 1992. Reflections on the workshop activities and case studies reviewed during the Workshop on Organizational Aspects of Irrigation Management. Irrigation Management Project. Kathmandu, Nepal: Department of Irrigation.
- Wilkins-Wells, J., Upadhyaya, S., Manandhar, P.K. and Shrestha, N.C. 1993. Share system development and administration for water user associations. Computer assisted development. Inc, USA; GEOCE Consultants, Nepal. Kathmandu, Nepal: Irrigation Management Project, HMG/USAID.

تأمین منابع مالی مدیونیت مشارکتی شبکه‌ی آبیاری در «سری لانکا»

در هفته‌ی اول ماه می ۱۹۹۴ (دهه‌ی دوم اردیبهشت ماه ۱۳۷۳)، مجلس «سری لانکا» الحاقیه‌ی را در مورد لایحه‌ی آبیاری مورد بحث قرار داده و به تصویب رساند، که براساس آن به تشکل‌های کشاورزان این امکان داده می‌شود تا در مقابل معافیت از پرداخت تعرفه‌ی آب تأسیسات زیربنایی آبیاری که در سطوح پایین‌تر از کانال فرعی قرار گرفته است را نگهداری و مورد بهره‌برداری قرار دهند. در زیر بخشی از بحث‌های انجام شده در این باره در مجلس مذکور آورده شده است:

وزیر جنگل بانی، آبیاری و توسعه‌ی «مهاولی» (Mahawelli):

«هدف از الحاقیه‌ی لایحه‌ی آبیاری، انتقال قدرت بیش‌تر به تشکل‌های کشاورزان به منظور دریافت خدمات بهتر می‌باشد. قرار نیست لایحه‌ی مذکور مالیات‌های بیش‌تری برای کشاورزان وضع نماید بلکه تشکل‌های کشاورزان مسئول بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبیاری خواهند بود.»

یکی از نمایندگان جناح مخالف:

«ممکن است این الحاقیه برای تشکل‌های کشاورزان، موجبات بار مالی بیش‌تر برای بهره‌برداری از شبکه‌ی توزیع آب گردد در حالی که مسئولیت نگهداری شبکه‌های مذکور تاکنون برعهده‌ی اداره‌ی آبیاری بوده است.

در صورتی‌که چنین باشد، دولت باید مبالغی اعتبار برای هریک از تشکل‌های کشاورزان تخصیص دهد.»

یکی دیگر از نمایندگان جناح مخالف:

«دولت به تشکل‌های کشاورزان پیشنهاد می‌کند تا مالیاتی برای تأمین آب آبیاری وضع نمایند. بدین ترتیب قصد دولت فقط این است که تشکل‌های کشاورزان مبالغ مربوطه را برایش دریافت و جمع‌آوری نمایند و تمامی مسئولیت‌های مربوطه را برعهده گیرند.»

یکی از وزرا:

«تفسیر گروه مخالف از این لایحه اشتباه است. هدف الحاقیه‌ی مورد بحث ایجاد

انگیزه در کشاورزان برای همکاری و دخالت بیشتر در اداره‌ی امور مربوط به خودشان است.»

یکی از نمایندگان گروه مخالف :

«این الحاقیه هیچ‌گونه مزایایی برای کشاورزان به همراه ندارد. این الحاقیه به مثابه‌ی این است که برای شخصی که دچار سردرد است، بالش‌ت تجویز کنند. دولت به تشکل‌های کشاورزان اختیار وضع عوارض جهت خودگردانی و نظارت بر شبکه‌های توزیع آب را تفویض نموده است. در صورتی‌که این مسئولیت باید برعهده خود دولت باشد.»

همان وزیر بار دیگر اظهار داشت :

«هدف این لایحه ایجاد مشارکت و فعالیت هرچه بیشتر کمیته‌های کشاورزان در اداره و نگهداری شبکه‌های آبیاری می‌باشد. در حال حاضر این وظیفه توسط مأمورین فنی اداری انجام می‌گیرد. من خود می‌دانم که کارآیی برخی از آنان تا چه حد پایین می‌باشد. کشاورزان در مورد این‌که عوارضی باید وضع گردد یا خیر، خودشان تصمیم خواهند گرفت. از طرف دولت هیچ‌گونه فشار و اجباری وجود ندارد. تا آن جایی‌که مسئله به دولت مربوط می‌گردد، عوارض مذکور در حال لغو شدن است.» (از روزنامه‌ی "دیلی نیوز" مورخ ۴ و ۵ ماه مه ۱۹۹۴، ۱۵ و ۱۶ اردیبهشت ۱۳۷۳).

این بحث مجلس نه تنها نشان‌دهنده‌ی حساسیت موضوع مشارکت کشاورزان در امر بهره‌برداری و نگهداری کانال‌های آبیاری می‌باشد، بلکه نشان‌دهنده‌ی آن است که تا چه میزان بحث مربوط به مشارکت در مسئولیت اداره مالی بهره‌برداری و نگهداری از طریق وضع مالیات‌ها و عوارض آب به واسطه‌ی اظهارات فرصت طلبانه سیاسی در مورد توان کشاورزان برای کمک مالی در اداره‌ی مسایل آبیاری، غامض و پیچیده شده است. در «سری لانکا» نیز همانند بعضی دیگر از کشورهای جنوب آسیا، هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری با شتاب افزایش می‌باشد (سامپات ۱۹۹۲، یودلمن ۱۹۹۳، آلودیمار و کیکوچی ۱۹۹۱). در عین حال، توافقات و برنامه‌های جدید برای بهسازی و نوسازی تأسیسات زیربنای فیزیکی شبکه نیز چه با همکاری و یا بدون همکاری کشاورزان، قادر نبوده است که توان بالقوه‌ی تولید محصول برنج را موجب گردد. (گوتیلک و دیگران ۱۹۹۲). این قبیل کارهای توسعه‌ی پرسش‌های جدی را درباره‌ی شکل‌های

مختلف انتخاب شده برای دخالت دولت به منظور افزایش توان تولیدی محصولات آبی و مقابله با بحران مالی موجود در اداره‌ی شبکه‌های آبیاری مطرح ساخته است، به‌ویژه در رابطه با هزینه‌های جاری مربوط به بهره‌برداری و نگهداری روزانه‌ی شبکه‌های آبیاری.

بحث مربوط به مشارکت در مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری بیش از ده سال است که در «سری لانکا» آغاز گردیده است، یعنی پس از آن‌که دولت برنامه‌های مختلفی را برای مدیریت اشتراکی ارایه نمود (دابی ۱۹۹۱). در «سری لانکا» یکی از نگرانی‌های عمده در مورد برنامه‌های اداره و مدیریت مشارکتی آبیاری آن است که بسیج و تخصیص منابع، به صورت مشترک از طرف تشکل‌های کشاورزان و نهادهای مسئول آبیاری توانسته است به‌طور کامل اهداف خط مشی موردنظر در برنامه‌های مدیریت مشترک را تحقق بخشد. بهبود مورد انتظار در عملکردهای آبیاری و نیز کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سامان‌های آبیاری فقط در موارد کمی حاصل شده است. از طرف دیگر، برخی از تشکل‌های کشاورزان (و از آن میان تنها گروه‌های خاصی از کشاورزان) از این خط مشی‌های رسمی برای دستیابی به منافع خود استفاده کردند، به‌عنوان مثال، توسط بعضی از تشکل‌های کشاورزان پیشرفت‌های کمی، در خصوص بازاریابی برنج و تأمین نیازها و مواد اولیه به دست آمده است. در حال حاضر در «سری لانکا» دو روند فکری متضاد بحث مربوط به خط مشی‌های مدیریت مشارکتی را به‌طور عمیق تحت تأثیر خود قرار داده‌اند.

از طرف دیگر بعضی سیاست‌گذاران، که تحت تأثیر فشارهای جوامع بین‌المللی اعطاکننده وام قرار گرفته‌اند، پیشرفت‌های ناچیز تشکل‌های کشاورزان را بزرگ کرده و تلاش می‌کنند تا روش‌های مدیریت مشارکتی را در مورد حداکثر تعداد طرح‌های ممکن اعمال نمایند. بنابراین مشکلاتی که قبلاً بروز کرده است اکنون نیز بار دیگر تکرار خواهند شد. حال آن‌که دیگران بیش‌تر نگران زوال و تخریب فیزیکی شبکه‌های آبیاری، پس از آن‌که مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری آن به عهده‌ی کشاورزان گذاشته شده و عواقب هر دو مورد در زمینه تولید و پایداری می‌باشند. آن‌ها عدم اشتیاق کشاورزان برای قبول راحت مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری را به‌عنوان دلیلی برای «بیهوده بودن سیاست مدیریت مشارکتی» می‌دانند و استدلال می‌کنند که نهادهای مسئول مدیریت آبیاری باید دوباره مسئولیت کامل بهره‌برداری و نگهداری را عهده‌دار شوند. این نظریه معتقد است که کیفیت

نگهداری در صورتی که مسئولیت برعهده‌ی نهادهای مسئول باشد بی‌تردید بهتر خواهد بود، لیکن تاکنون شواهد کافی برای تأیید این نظریه وجود ندارد.

مسئله در این است که چرا تاکنون روش‌های مدیریت مشارکتی «سری لانکا» قادر نبوده است فراتر از توصیه‌ها و بحث‌های اداری محدود نتیجه‌ی بیش‌تری به دست دهد، به عبارت دیگر، چرا موجب نشده است که تشکل‌های کشاورزان مسئولیت کاملی را از دوش دولت برگیرند؟ یکی از دلایل می‌تواند به‌طورکلی در اداره‌ی مالی شبکه‌ی آبیاری نهفته باشد. «رپتو» (Repeto) در سال ۱۹۸۶ فقدان کامل هرگونه اصول بازرگانی در اداره‌ی مالی امور آبیاری را توصیف نموده است. او نشان می‌دهد که چه‌گونه کارکنان نهادهای آبیاری، اهداکنندگان کمک مالی، نهادهای مشاور، سیاستمداران و هم‌چنین کشاورزان با نفوذ و تشکل‌های قدرتمند کشاورزان تلاش می‌کنند تا جریان اعتبارات و سایر منابعی مالی تحت کنترل خود را به حداکثر برسانند. «رپتو» تمایل نهادهای دولتی آبیاری را بیان می‌کند که تلاش می‌کنند تا در شرایطی که هیچ‌گونه مسئولیت پاسخگویی محاسباتی رسمی اداری مالی مابین کشاورزان و مدیران شبکه وجود ندارد، هزینه‌های مربوط به خدمات آبیاری را برگشت دهند. در شرایطی که مسئولیت پاسخگویی و حسابرسی مالی وجود نداشته باشد کشاورزان نیز از پرداخت عوارض خود طفره می‌روند. از طرف دیگر از آن‌جایی که نهادهای مذکور نیز از نظر مالی وابسته به عوارض مذکور نیستند، لذا هیچ‌گونه انگیزه‌ی برای ارائه‌ی خدمات بهتر به کشاورزان ندارند، که در نتیجه بهبود و پیشرفت واقعی در بهره‌برداری و نگهداری حاصل نمی‌شود.

در ده سال گذشته، دولت «سری لانکا» سیاست اقتصاد آزاد را اعلام نمود و به بخش خصوصی و اقتصاد بازار آزاد به‌عنوان نیروی محرکه برای اعمال سیاست‌های توسعه اولویت داده شد. (گوناتیلک و دیگران ۱۹۹۲). در بخش آبیاری «سری لانکا» نیز، اقتصاد آزاد پشتوانه و محرک اصلی اصلاحات اداری و مالی بوده است. رابی (۱۹۹۱) به اجبار واداشتن کشاورزان سری لانکا برای مشارکت از جانب دولت و یا نهادهای مدیریتی نبوده است، بلکه نتیجه‌ی مستقیم فشار نیازهای اقتصادی برای تبدیل شبکه‌های آبیاری به یک فعالیت اقتصادی قابل توجیه بوده است. بنابراین می‌توان گفت که معیار نهایی برای ارزیابی این‌گونه تلاش‌های مشارکتی و همکاری تنها نقدینگی مالی و سودآوری می‌باشد. از طرف

دیگر باید پرسید دولت «سری لانکا» تا چه میزان استراتژی‌های اداری و مالی‌یی را که می‌توانند باعث تقویت این‌گونه سیاست‌های اقتصادی شوند اعمال کرده است. آیا تخصیص آگاهانه یا دولتی منابع آبیاری به گونه‌یی تخصیص که عوامل بازار آن را تعیین می‌نماید تغییر یافته است و این‌که آیا تصمیم‌گیری درباره‌ی بسیج منابع محلی و عدم تمرکز توسعه یافته است؟

هدف این مقاله ارایه‌ی پاسخی به این سؤال می‌باشد که مدیریت مالی بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری «سری لانکا» که به‌طور مشترک توسط نهادهای مسئول دولتی و تشکل‌های کشاورزان اداره می‌شود، چه‌گونه انجام می‌گیرد؟ این مقاله ابتدا اهداف مستتر در سیاست مدیریت مشارکتی مورد بحث را تشریح کرده و سپس دستاوردهای حاصله در چارچوب یک برنامه‌ی کلان را ارزیابی می‌نماید. آن‌گاه مقاله حاضر، برخی از سیاست‌ها و استراتژی‌هایی را که کشاورزان و مسئولین تدارک دیده‌اند تا سیاست مدیریت مشارکتی را از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر کند مشخص می‌نماید و این مسئله را که آیا استراتژی‌های مزبور، در عمل انگیزه‌های قوی برای بهبودبخشیدن به بهره‌برداری و نگهداری در سطح مجاری توزیع آب و پایین‌دست آن را پدید آورده است، مورد بحث قرار می‌دهد. در نهایت مقاله‌ی حاضر نقش آتی نهادهای دولتی و تشکل‌های کشاورزان را در اداره‌ی مالی تأسیسات آبیاری که به‌صورت محلی اداره می‌شوند را مورد بررسی قرار می‌دهد.

مقاله‌ی حاضر براساس نتایج اولیه‌ی حاصله از یک رشته مطالعات تطبیقی درباره‌ی مدیریت مشارکتی شبکه‌های آبیاری در مقیاس بزرگ در کشور «سری لانکا» تهیه شده است.

وضعیت حاضر: طرح آبیاری «کوادولا»

سابقه‌ی خط مشی و وضعیت حقوقی

در دسامبر ۱۹۸۸ دولت «سری لانکا» طی لایحه‌یی که توسط هیئت وزیران تهیه شده بود، سیاست مدیریت مشارکتی شبکه‌های آبیاری را مشخص نمود (IIMI 1993). هرچند از اواسط دهه‌ی ۱۹۸۰ تاکنون نهادهای مختلفی برنامه‌هایی درباره‌ی مدیریت

مشارکتی را ارایه کرده‌اند، ولیکن، اصلاحات ماه مه ۱۹۹۴ مربوط به قانون آبیاری، در حال حاضر به صورت قانونی این امکان را به وجود آورده است که در مقابل تقبل و پذیرش مسئولیت‌های مالی بهره‌برداری و نگهداری مجاری توزیع و مزرعه، تشکل‌های کشاورزان از پرداخت هرگونه عوارض و یا مالیات حق‌آبه به دولت معاف می‌باشند. یکی از برنامه‌هایی که به اعمال سیاست مدیریت مشارکتی معطوف می‌گردد برنامه ترکیب یا تلفیق طرح‌های عمده‌ی آبیاری می‌باشد که در سال ۱۹۸۴ به منظور هماهنگ کردن خدماتی که نهادهای مختلف دولتی به کشاورزان ارایه می‌نمایند و همچنین به منظور تقویت شرکت و همکاری کشاورزان در بهره‌برداری و نگهداری ۳۵ طرح عمده، ایجاد گردیده است. مهم‌ترین تشکیلاتی که برای عملی ساختن این مقاصد وجود دارد عبارتند از «سازمان‌های مجاری توزیع آب» و «کمیته‌های مدیریت مشارکتی» که از طریق آن مسئولین و کشاورزان به طور مشترک بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری را برنامه‌ریزی کرده و اداره می‌نمایند. نهاد تلفیق مدیریت طرح‌های عمده‌ی آبیاری توسط بخش مدیریت آبیاری اداره می‌گردد.

شبکه‌ی آبیاری «کوادولا»

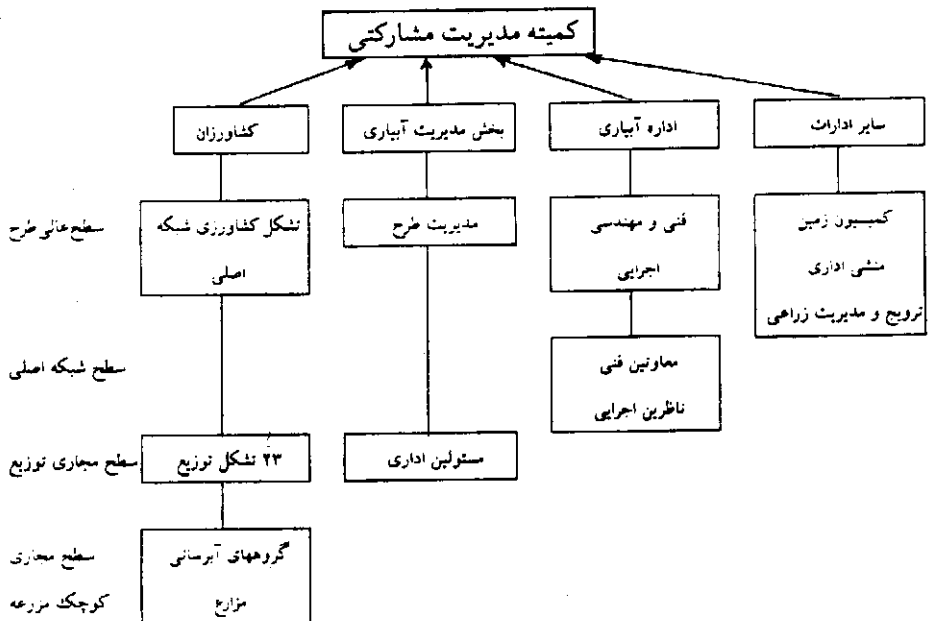
«کوادولا» به منطقه‌ی به وسعت ۵۰۸۸ هکتار که به طور رسمی به عنوان منطقه‌ی عملیاتی آن ثبت شده است یکی از بزرگ‌ترین طرح‌های برنامه‌ی تلفیق مدیریت طرح‌های عمده‌ی آبیاری می‌باشد که به وسیله‌ی مخزن تغذیه می‌گردد. هرچند که مخزن مذکور با ظرفیت ذخیره‌ی ۱۲۲ میلیون متر مکعب، ذخیره‌ی کاملاً کافی برای منطقه تحت کنترل خود را طبق استانداردهای «سری لانکا» و «بین‌المللی دارد (آبرتی ۱۹۸۵)»، با این وجود بعضی اوقات در فصل خشک مرسوم به «یالا» با کمبود آب مواجه می‌گردد که به طور عمده به علت افزایش چشمگیر در مصرف غیرقانونی آب^۱ برای آبیاری زمین‌های مرتفع به وجود می‌آید. میزان تقریبی متوسط بارندگی سالانه ۱۳۰۰ میلی‌متر است. برنج محصول اصلی چه در فصل آبی «ماها» و چه در فصل خشک «یالا» می‌باشد. مخزن که گاه آب

۱- برخی آمار غیر رسمی مساحت واقعی اراضی تحت آبیاری را بالغ بر ۷۰۰۰ هکتار می‌دانند.

ذخیره‌یی را از شبکه‌ی «گنگ مهاولی» (Mahaweli Ganga) دریافت می‌کند، دو مجرای عمده را تغذیه می‌نماید که از این دو تعدادی مجاری توزیع آب و تعداد کم‌تری مجاری کوچک مزرعه تغذیه می‌شوند و مقدار آب ورودی آن‌ها به وسیله‌ی دریچه‌های مخروطی کاملاً قابل تنظیم کنترل می‌شود. این طرح به ۲۳ واحد آبیاری تقسیم می‌گردند که از نظر اندازه بسیار متفاوت هستند (از ۸۰ تا ۲۶۰ هکتار). هرکدام از این واحدها دارای یک یا چند مجرای توزیع آب می‌باشند که از هرکدام تعدادی مجاری مزرعه به ۱۰ تا ۲۵ دهانه‌ی زراعی آب را تحویل می‌دهند. بخش عمده‌ی زیرسازی شبکه‌ی اصلی و اکثر مجاری توزیع و آبراهه‌های مزرعه فاقد پوشش می‌باشند.

«کوادولا» در استان خشک شمال مرکزی واقع شده است و بخشی از یک طرح اسکان مجدد را تشکیل می‌دهد که در اواخر دهه‌ی ۱۹۵۰ بازسازی و توسعه داده شده تا زمین در اختیار افرادی قرار گیرد که از ناحیه‌ی مرطوب جنوب به آن‌جا انتقال یافته بودند.

شکل ۱- ساختار سازمانی طرح آبیاری کوادولا ۱۹۹۴



ساختار سازمانی

یکی از وظایف اصلی مدیر برنامه‌ی تلفیق مدیریت طرح‌های عمده‌ی آبیاری، ایجاد تشکل‌های کشاورزان، یا به عبارت دیگر تشکل بهره‌برداري مجاری توزیع آب (DCO) برای هر یک از نواحی ۲۳ گانه می‌باشد. تعداد ۲۶ مسئول اداری استخدام گردیدند تا در سازماندهی تشکل‌های مجاری توزیع آب کمک و همکاری نمایند. نظر اولیه از ایجاد تشکل‌های بهره‌برداري مجاری توزیع این بود که به تدریج مسئولیت‌های بهره‌برداري و نگهداری را به آنها انتقال دهند. هر کدام از تشکل‌های مجاری توزیع دارای یک رییس، یک منشی و یک خزانه‌دار می‌باشد که در جلسات عمومی سالانه انتخاب می‌شوند. وظایف محوله به این مسئولین شامل برگزاری جلسات ماهیانه تشکل‌های بهره‌برداري مجاری توزیع آب، سازماندهی کارگران بدون دستمزد یا «شرامادانا» (Shramadana) و برقرار نمودن و ادامه تماس با بانک‌ها و نهادهای مسئول ذیربط به ویژه با بخش مدیریت مشارکتی و اداره‌ی آبیاری می‌باشد. رؤسای مسئول انهار مزرعه مسئولیت سازماندهی عملیات بهره‌برداري و نگهداری در سطوح انهار مزرعه و هم‌چنین ارایه‌ی گزارش مشکلات مصرف‌کنندگان آب به جلسات ماهیانه‌ی تشکل‌های مجاری توزیع و افراد مسئول تشکل‌های مذکور را برعهده دارند.

یکی از عناصر کلیدی در روش تلفیق مدیریت طرح‌های عمده‌ی آبیاری، ایجاد کمیته‌های مشترک مدیریت در سطح طرح‌های مربوطه می‌باشد. علاوه بر مدیر طرح (که مسئول هماهنگی فعالیت‌های مشترک و ریاست جلسات ماهیانه می‌باشد) و کارکنان وی، تمامی رؤسای تشکل‌های مجاری توزیع آب ۲۳ گانه و هم‌چنین نمایندگان اداره‌ی آبیاری، کشاورزی، خدمات ملکی و تعدادی ادارات دیگر در کمیته‌های مذکور شرکت می‌کنند. گاهی از نمایندگان بانک‌ها، تعاونی‌ها یا هیئت‌های بازاریابی نیز دعوت می‌شود تا در جلسات یاد شده شرکت نمایند. شکل ۱- شمیایی از تشکیلات اداری طرح آبیاری «کوادولا» را نشان می‌دهد.

دستاوردهای عملکرد نظام مدیریت مشارکتی

در این بخش، دستاوردهای برنامه‌ی مدیریت مشارکتی در «کوادولا» براساس اهداف دوگانه‌ی سیاسی رسمی مشروح‌ی زیر، ارزیابی شده است:

□ افزایش سهم هزینه‌های عملیات بهره‌برداری و نگهداری مربوط به کشاورزان از طریق انتقال بخش بزرگی از مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری به کشاورزان، که بدین ترتیب از فشار بار مالی بر روی بودجه دولت کاسته می‌شود.

□ بهبود وضعیت تولید در برنامه‌ها و طرح‌های آبیاری از طریق بهبود بخشیدن توان کشاورزان در اداره‌ی شبکه برای پاسخگویی به نیازهای مربوط به محصولات (IIMI 93). در این جا از چهار شاخص کلی جهت ارزیابی دستاوردهای مذکور استفاده خواهد شد (C.F.Perera 1986) که به شرح زیر می‌باشند:

- ۱- توسعه‌ی سازمانی به‌عنوان ابزاری کلی و فراگیر برای هماهنگ کردن نهاده‌ها و خدمات مربوطه و نیز جهت قابلیت انتقال بعضی از مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری به کشاورزان.
- ۲- هماهنگ نمودن نهاده‌ها و خدمات مختلف لازم جهت افزایش توان تولید محصولات کشاورزی با توجه ویژه به تأمین آب مورد نیاز برای آبیاری.
- ۳- کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری آبیاری
- ۴- مشارکت تشکلی‌های مجاری توزیع در تصمیمات و فعالیت‌های مدیریتی بهره‌برداری و نگهداری در سطح کانال‌های توزیع و سطوح پایین‌تر، و هم‌چنین افزایش میزان توانایی مدیریتی تشکلی‌های مجاری توزیع.

توسعه‌ی ساختاری سازمانی

در «سری لانکا» نظام مدیریت مشارکتی در مسایل آبیاری به‌طور عمده به ایجاد تشکلی‌های کشاورزان و کمیته‌های مشارکتی مدیریت محدود گردیده است. یکی از تحقیقات مقدماتی نشان می‌دهد که تا حدودی برای طرح‌های مختلف، تشکلی‌های کشاورزی ایجاد شده است (IIMI 1993). مسئولین و کشاورزان «کوادولا» چندین بار

گزارش کرده‌اند که دستاورد اصلی روش برنامه‌ی تلفیق مدیریت طرح‌های عمده‌ی آبیاری عبارت از کم‌ترکردن فاصله موجود بین آن‌ها بوده است. بدین ترتیب می‌توان مشاهده نمود که کارکنان مدیریت طرح با کشاورزان نیز همانند سایر نهادها همکاری نزدیکی داشته‌اند. با توجه به آن‌که کمک‌های مالی به برنامه‌ی تلفیق مدیریت طرح‌های عمده‌ی آبیاری به‌زودی رو به پایان می‌رود، لذا تعداد سازمان‌دهنده‌های اداری از ۲۶ نفر در ۱۹۹۱ به ۵ نفر در ۱۹۹۴ کاهش یافته است. فرد مسئول توسعه‌ی ساختار سازمانی پس از آن‌که مدیریت طرح استعفا داد، به‌عنوان سرپرست طرح انتخاب گردید.

تشکل کشاورزان در سطح شبکه و کمیته‌ی مدیریت مشارکتی

اولین طرحی که در آن کشاورزان، با کمک‌های عمده از جانب مدیریت طرح و کارکنانش موفق شدند تا تشکل‌های مجاری توزیع آب را به تشکل کشاورزان در سطح شبکه‌ی آبیاری تبدیل نمایند، ناحیه‌ی «کوادولا» است. سازمان مذکور نه تنها برای تشکل‌های مجاری توزیع آب خدماتی را ارائه می‌دهد، بلکه در کمیته‌ی مشترک مدیریت نیز بسیار فعال می‌باشد. هم‌اکنون نیز، پس از گذشت چندسال، تشکل کشاورزان در سطح شبکه آن‌چنان فعال و کارآمد شده است که نه تنها مسایل مربوط به امور آبیاری را حل و فصل می‌نماید، بلکه با فعالیت در زمینه بازاریابی و تأمین منابع نیز قادر گشته تا جای کمیته‌ی مشارکتی را در سطح مدیریت طرح در بخش مدیریت آبیاری اشغال نماید.

هرچند همواره گزارش می‌شود که فراخواندن کلیه‌ی اعضای کمیته که آماده تقبل فعالیت‌های مدیریت مشارکتی هستند همواره با مشکلاتی مواجه بوده است، ولیکن کمیته‌ی مدیریت مشترک در «کوادولا»، از نظر موفقیت در گردهم آوردن طرح‌های مختلف برای مذاکره در مورد منافع مشترکی که بسیار فراتر از مسئولیت‌های مربوط به عملیات بهره‌برداری و نگهداری می‌باشند، کاملاً شناخته شده و معروف شده است. طبق صورت‌جلسات قبلی و نیز براساس مشاهدات مربوط به جلسات دو فصل گذشته (۹۴-۱۹۹۳) ملاحظه می‌گردد که حداقل ۱۵ مورد از ۲۳ تشکل‌های مجاری توزیع آب نمایندگان خود را به جلسات ماهیانه‌ی کمیته‌ی مدیریت مشترک اعزام داشته‌اند.

ایجاد تشکلهای کانالهای توزیع آب

در «کوادولا»، واگذاری عملیات بهره‌برداری و نگهداری به تشکلهای بهره‌برداری از کانالهای توزیع به تدریج صورت گرفته است و شامل گامهای زیر می‌باشد:

۱۹۸۵-۱۹۸۹: ایجاد تشکلهای مجاری توزیع آب و واگذاری برخی از قراردادهای نگهداری به تشکلهای مذکور

۱۹۸۹: واگذاری مسئولیت‌های نگهداری (کانال‌های انتقال) به ۷ تشکل بهره‌برداری از توزیع آب

۱۹۹۰: واگذاری مسئولیت‌های نگهداری کانال‌های انتقال به تمامی تشکلهای کانال‌های توزیع آب و دادن برخی از قراردادهای بهسازی به تشکلهای مجاری توزیع آب
۹۳-۱۹۹۲: واگذاری کامل مسئولیت‌های کانال‌های انتقال به ۶ تشکل بهره‌برداری سازمان مجاری توزیع آب

۱۹۹۴: واگذاری کامل مسئولیت‌های کانال‌های انتقال به تمامی تشکلهای بهره‌برداری مجاری توزیع و واگذاری قراردادهای بهره‌برداری به تشکلهای بهره‌برداری مجاری توزیع آب

آینده: ختم قراردادهای بهره‌برداری و نگهداری: تشکلهای مجاری توزیع آب از نظر مالی کاملاً مستقل خواهند شد.

بی تردید «کوادولا» یکی از آن طرح‌هایی است که در آن موضوع «مدیریت مشترک» تنها یک طرح روی کاغذ نمی‌باشد. این‌جا محل مناسبی برای ارزیابی کامل کارآیی تشکلهای بهره‌برداری کانال‌های توزیع باشد، ولیکن به‌طور اختصار می‌توان اظهار داشت که، مشاهدات و صورت‌جلسات قبلی تشکلهای مجاری توزیع آب حاکی از آن است که متصدیان منتخب امور افرادی هستند که تعهد نموده و تلاش می‌کنند تا وظایف خود را در مورد توسعه‌ی تشکلهای کانال‌های توزیع آب به‌خوبی انجام دهند. اکثریت کشاورزان در تشکلهای کانال‌های توزیع آب عضو هستند. آن‌ها اعضایی می‌باشند که کاملاً به وجود و اهداف تشکل واقف بوده و در یک یا تعدادی از فعالیت‌های تشکل مذکور فعالانه شرکت می‌نمایند، مثلاً در جلسات تشکلهای کانال‌های توزیع آب شرکت کرده و مسئولین

کانال‌های مزرعه را انتخاب می‌نمایند و یا این‌که در کارهای مشترک رایگان که تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب سازماندهی می‌کنند شرکت می‌کنند.

هماهنگی در توزیع آب، خدمات و منابع

توزیع آب و فراوانی محصول

یکی از وظایف کمیته‌ی مدیریت مشترک عبارت است از ایفای نقش مهماندار برای منشی ناحیه‌ی بی‌عنوان رییس جلسه‌ی امور کشاورزی، که طی آن باید تصمیمات برنامه‌ریزی‌های فصلی به‌طور مشترک توسط کشاورزان و متصدیان اتخاذ گردد^۱. کمیته‌ی مدیریت مشترک در برنامه‌ریزی اولین توزیع آب به شبکه دارای نقشی بسیار فعال است. در زمانی که مهندس آبیاری اطلاعات آب شناختی مربوطه را ارائه می‌دهد، کمیته تصمیم می‌گیرد که فصل آبیاری از چه زمانی آغاز شود و چه مقدار از ناحیه تحت آبیاری قرار گیرد. در این روند تصمیم‌گیری، یکی از نگرانی‌های عمده‌ی کشاورزان ذخیره‌سازی آب مورد نیاز آبیاری برای فصل بعد از طریق مدیریت مناسب مخازن مربوطه بوده است.

در شرایط عادی، معمولاً اداره‌ی آبیاری توصیه می‌نماید که کشاورزان فقط ۵۰ درصد از زمین‌های تحت اختیار خود را در شرایط فصل خشک (یالا Yala) کشت نمایند: کشاورزان بخش‌های اراضی بالادست اجازه می‌دهند که کشاورزان بخش‌های پایین‌دست نیمی از زمین‌های خود را کشت نمایند بنابراین هر کشاورز می‌تواند در حدود نیم‌هکتار برونج بکارد. که این به اصطلاح به نظام سهم‌بندی «بتما» (Bethma Share System) معروف است (اشپیرتز ۱۹۹۲). یکی از اولین دستاوردهای مشترک تشکیل کشاورزان در سطح شبکه و مدیریت طرح، تشویق کمیته مدیریت مشترک به حرکت از نظام بتما به کشت در کل منطقه‌ی تحت اختیار بوده است، به‌ویژه در سال‌هایی که در اوایل فصل خشک

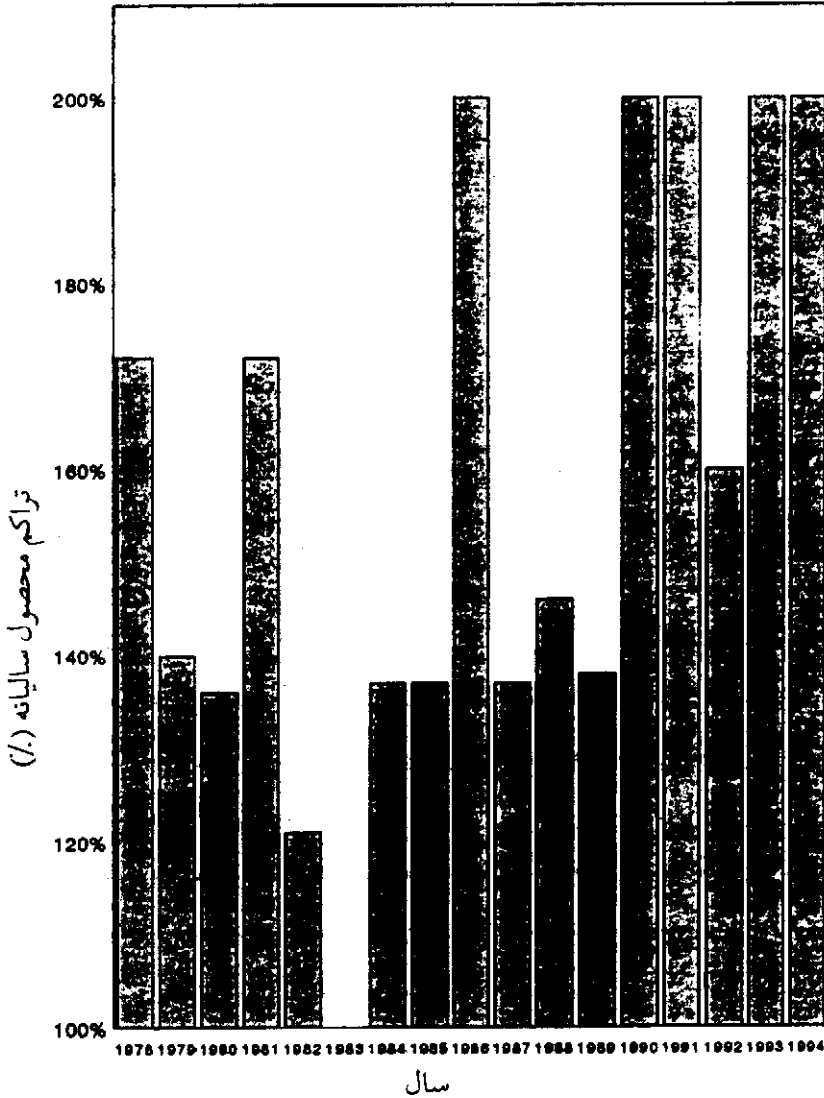
۱- اصلاحات اخیر در قانون، قدرت اتخاذ چنین تصمیماتی را به کمیته‌ی مدیریت مشترک داده است.

(Yala)، آب به صورت به نسبت فراوان در مخازن وجود داشته باشد. در نتیجه این عمل افزایش مشاهده شده در فراوانی محصول سالانه از کم تر از ۱۵۰ درصد قبل از سال ۱۹۹۰ (البته به غیر از ۱۹۸۶) به ۲۰۰ درصد در چهار (۴) سال از پنج سال بعد از ۱۹۹۰ (شکل ۲) رسیده است. با توجه به آنکه هم زمان حق آبه مخزن برای هر دو فصل مرطوب (Maha) و خشک (Yala) کمی کاهش داشته، می توان این پیشرفت را کاملاً قابل توجه در نظر گرفت (شکل ۳)¹.

نمونه‌ی زیر نشان می دهد چه گونه تشکل کشاورزان در سطح منطقه به حدی قدرت پیدا کرده است که بتواند تصمیم کشت در کل منطقه‌ی تحت اختیار در طول فصل خشک (Yala) را به کرسی نشانده و عملی سازد. از آنجایی که اول فصل در سال ۱۹۹۳ بسیار خشک بود، مهندس آبیاری در جلسه‌ی برنامه ریزی فصلی توصیه کرده بود تا طبق نظام «بتما» عمل نمایند. ولیکن تشکل کشاورزان در سطح شبکه‌ی این توصیه را نادیده گرفته و اصرار داشت که بهتر است آب اضافی از طریق شبکه‌ی «گنگ مهاولی» تهیه شده و کل منطقه زیر کشت قرار گیرد. در ضمن تشکل کشاورزان در سطح شبکه آماده بود تا مسئولیت کامل هرگونه خرابی احتمالی محصول را تقبل نماید. تشکل کشاورزان در سطح شبکه با کمک مسئول سازماندهی منطقه‌ی و یک نماینده‌ی محلی مجلس با مدیر اداره‌ی آب شهر «کلمبو» و یا حتی رئیس جمهور «سری لانکا» نیز تماس برقرار کرد. رئیس جمهور از طریق «نمبر» دستور داد تا ۱۲ میلیون متر مکعب آب اضافی از شبکه‌ی «گنگ مهاولی» به مخزن «کوادولا» تخصیص دهند، لیکن به علت خشکسالی شدید تنها ۳/۷ میلیون متر مکعب آب را توانستند در اول فصل تخصیص دهند، با این وجود همانند سال‌های گذشته کشاورزان بار دیگر موفق شدند تمام منطقه‌ی تحت اختیار را در طول فصل خشک کشت

۱- در این جا با استفاده از اراضی تحت کشت رسمی (به استثنای نواحی غیرمجاز) حق آبه‌ی مخزن آب در هر دو فصل محاسبه شده‌اند. به علت افزایش اراضی غیرمجاز آبیاری شده در چند سال گذشته، حق آبه‌ی واقعی مخزن از این نیز کم تر خواهد بود.

شکل ۲ - تراکم محصول سالانه، شبکه آبیاری کوادولا، ۱۹۷۸-۹۴

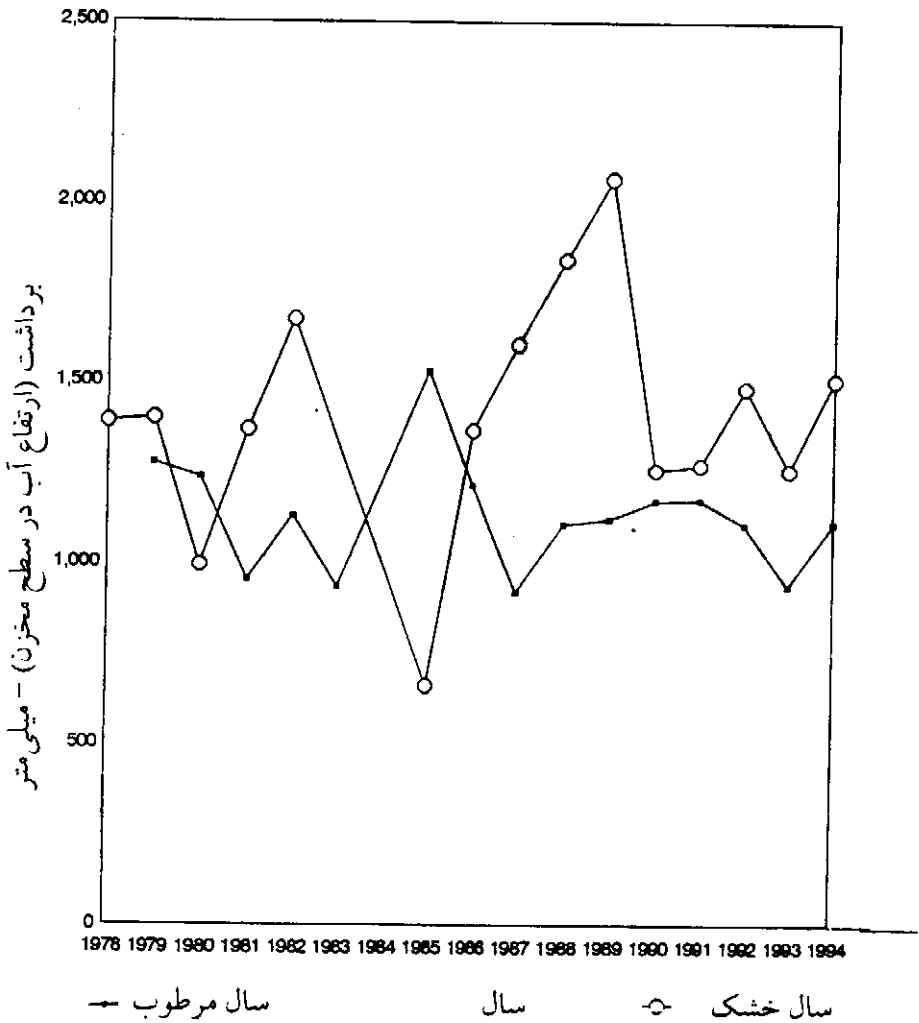


منبع: ۸۲-۱۹۷۸، از اطلاعات جمع آوری شده توسط "آبرتنی"، ۱۹۸۳، اطلاعات

قابل دسترسی نبود،

۹۴-۱۹۸۴، از اطلاعات جمع آوری شده توسط سازمان مهندسی آبیاری.

شکل ۳- برداشت آب از مخزن آبیاری کوادولا، ۱۹۷۸-۹۴

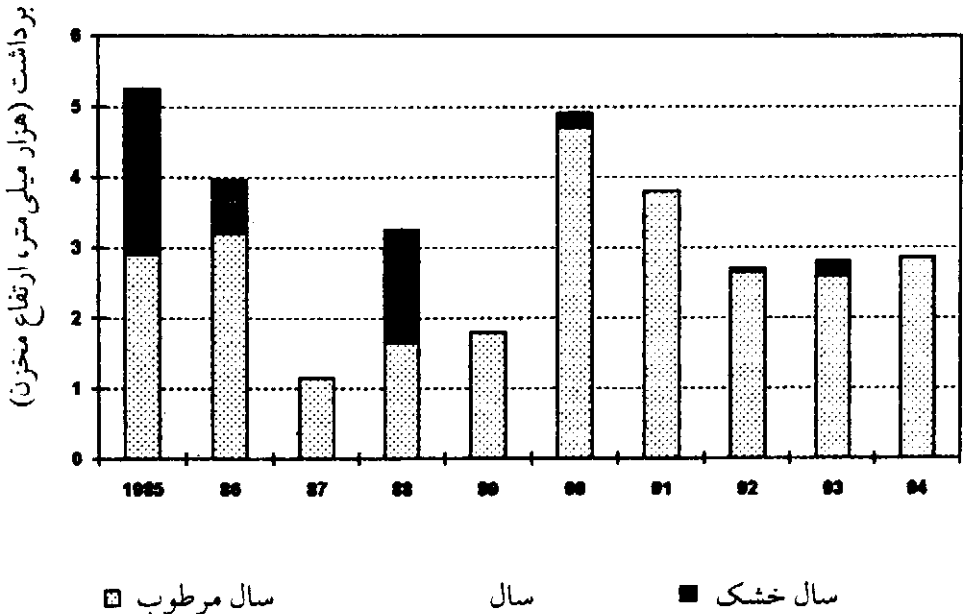


منبع: ۸۲-۱۹۷۸، از اطلاعات جمع آوری شده توسط "آبرتنی"،

۱۹۸۳، اطلاعات قابل دسترسی نبود،

۹۴-۱۹۸۴، از اطلاعات جمع آوری شده توسط سازمان مهندسی آبیاری.

شکل ۴- میزان آب ورودی به مخزن کوادولا از شبکه ماهاولی، ۹۴-۱۹۸۵ (برداشت به ازای سطح کشت شده)



منبع: سازمان مهندسی آبیاری

نمایند و تا ۲۰۰ درصد فراوانی محصول را در ۱۹۹۳ بدست آورند. شکل ۴ مقدار آب اضافی را که از «شبکه‌ی ماهاولی» به مخازن «کوادولا» وارد شده است را نشان می‌دهد (به صورت میلی متر در سطح کشت شده). از مقایسه‌ی شکل ۴ با شکل ۲ می‌توان مشاهده نمود که تنها در موارد کمی می‌توان افزایش در تراکم محصول را در نتیجه‌ی آب اضافی ورودی از شبکه‌ی «ماهاولی» توجیه نمود.

تأمین نهاده‌های کشاورزی

انگیزه‌ی رسمی برای ایجاد کمیته‌های مدیریت مشترک، هماهنگ کردن نهاده‌ها و خدماتی است که توسط اداره‌ها و بخش‌های مختلف تأمین می‌گردد. یکی از شکایات عمده‌ی که توسط کشاورزان و مدیریت طرح‌ها، عنوان می‌گردد میزان پایین همکاری و مشارکت است که توسط برخی از بخش‌های کلیدی مسئول تأمین خدمات مهم کشاورزی، حقوقی و اداری، ارایه می‌گردد. با این وجود، کمیته‌ی مدیریت مشترک به سازمان کشاورزی در سطح شبکه همانند تشکل‌های مجاری توزیع کمک کرد تا بتوانند به خدمات دولتی، به عنوان مثال، در آغاز کار، به اداره خدمات زمین که تراکتورهای دستی (تیلر) و نشای برنج را تأمین می‌نماید، دسترسی پیدا کنند. به جهت جبران نقش به نسبت کوچک سازمان‌ها در تأمین خدمات کشاورزی و هم‌چنین به منظور رقابت فعال با تجار و فروشندگان محلی (بخش خصوصی)، سازمان، تأمین خدمات ارزان جهت بهبود بخشیدن شرایط زندگی کشاورزان را هدف اصلی خود قرار داده است که در این راستا تعدادی فعالیت‌های خدماتی را نیز به وجود آورده است.

یکی از فعالیت‌های کلیدی سازمان که در سال ۱۹۹۱ آغاز گردید عبارت است از تأمین کود، مواد شیمیایی کشاورزی و نشاء برنج با نرخ‌های عمده فروشی بسیار پایین. منافع حاصله از این فعالیت‌ها به عنوان سرمایه برای توسعه‌ی بیشتر خدمات ارایه شده به کشاورزان، مورد استفاده قرار گرفت. جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که هرچند اطلاعات مربوط به فروش تنها برای سال‌های ۱۹۹۲ به بعد موجود می‌باشد، با این وجود مقادیر منابع به فروش رفته توسط تشکل کشاورزان در سطح شبکه، تا حدودی دچار تغییرات فصلی شده است.^۱ یکی از دلایل عمده در این زمینه، مشکلاتی است که تشکل در خرید منابع از ادارات، مدت‌ها قبل از شروع فصل با آن مواجه می‌باشد. کشاورزان، مدت‌ها قبل از آن‌که منابع مذکور به فروشگاه‌ها و تشکل کشاورزان برسند، خرید منابع مورد نیاز خود را از فروشندگان و تجار خصوصی آغاز کرده‌اند. تشکل‌ها کود را به قیمتی که حداقل ۵

۱- ارقام ذکر شده ارقام رسمی سازمان کشاورزی می‌باشند. احتمال دارد که ارقام مذکور تا حدودی کم‌تر از

درصد از قیمت بازار محلی پایین تر است به فروش می‌رساند. آنها بدون توجه به تهدیدهایی که متصدیان امور از فروشندگان محلی دریافت می‌کنند، این مسئله را به عنوان خدمت اصلی و عمده‌ی خود به کشاورزان در نظر می‌گیرند. میزان فروش کود به علت سیل‌های شدیدی که در فصل بارانی ۱۹۹۳/۴ روی داده کاهش یافته است. سودهای حاصله به‌طور عمده از محل فروش مواد شیمیایی کشاورزی و نشای برنج عاید شده است. میزان سود حاصله از فروش کود، به علت هزینه‌ی بالای کرایه کامیون، پایین می‌باشد. سایر هزینه‌ها عبارتند از هزینه نگهداری فروشگاه و اداره دفتر کار، حسابداری و حقوق کمی که رییس تشکیل دریافت می‌کند. با وجود آن‌که طی دو سال گذشته تراز حساب‌های تشکیل به‌طور دایم اعتباری بیش از ۱۰۰۰۰۰۰ روپیه (معادل ۲۱۰۰ دلار آمریکا) نشان داده است، دسترسی به سرمایه مهم‌ترین محدودیت و مانع برای توسعه‌ی هرچه بیشتر فروش‌ها می‌باشد.

جدول شماره‌ی ۱- میزان فروش منابع توسط سازمان کشاورزی در سطح شبکه‌ی «کوادولا» در ۴-۱۹۹۲ (منابع: تشکیل کشاورزان در سطح شبکه‌ی «کوادولا»)

۱۹۹۴	۱۹۹۳-۱۹۹۴	۱۹۹۳	۱۹۹۲-۱۹۹۳	
فصل خشک	فصل بارانی	فصل خشک	فصل بارانی	
۳۲۶۶	۲۶۰۰	۵۷۶۰	۳۸۱۶	فروش کود (تعداد کیسه)
۳۴۴	۴۲۶	۶۷۶	۲۹۳	فروش مواد شیمیایی کشاورزی (۱۰۰۰ روپیه)

کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سازمان

در «سری لانکا»، هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری توسط مقامات بالاتر و نه الزاماً براساس نیازهای واقعی و یا امکان بازیافت از هزینه‌های ادواری دهقانان، تعیین و تخصیص می‌گردند. نیازهای بودجه‌ی بهره‌برداری و نگهداری ابتدا برای رده‌های بالاتر

مدیریت، سپس به وزارتخانه و در نهایت برای خزانه‌داری ارسال می‌شوند. آنگاه نیازهای برآورد شده ارسالی براساس محدودیت‌های بودجه اصلاح می‌شوند. در نتیجه، مبالغ تخصیص یافته توسط خزانه‌داری بسیار کم‌تر از میزان قابل انتظار می‌باشند. مبالغ تخصیص یافته ممکن است در تمام طول سال اصلاح گردند. بنابراین، مدیران شبکه‌های آبیاری نمی‌توانند در مورد میزان مبلغی که در نهایت برای هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری تخصیص می‌یابند اطمینان حاصل نمایند که در نتیجه، روند اتخاذ تصمیمات درباره‌ی مسایل بهره‌برداری و نگهداری محلی با مشکلات بسیاری مواجه می‌گردد. مطالعات انجام شده توسط TEAMS درباره‌ی هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری پنج طرح عمده، به‌طور کامل مشخص کرده است که تخصیص منابع مالی به‌صورت متمرکز باعث می‌گردد برآوردهای بودجه غیرواقعی و برنامه‌های بهره‌برداری و نگهداری بی‌تأثیر و بدون کارایی باشند. چنین وضعیتی موجب می‌گردد که مدیران شبکه فاقد انگیزه‌ی کافی برای مشخص نمودن و اولویت‌بندی موارد کاری مربوط به نگهداری باشند، ضمن آنکه برای تهیه‌ی برنامه‌های اجرایی جهت فعالیت‌های بهره‌برداری و نگهداری نیز تشویقی، چه به‌صورت فیزیکی و چه به‌صورت مالی، وجود نخواهد داشت (TEAMS 1991).

با انتقال برخی از مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری به تشکل‌های مجاری توزیع آب، سازمان سعی می‌کند تا از سهم شراکت مالی خود در مسایل بهره‌برداری و نگهداری بکاهد. این عمل در واقع و در معنا (موارد) مشروحه‌ی زیر را دربردارد: سهم مشارکت سازمان در مسایل بهره‌برداری و نگهداری یا به‌صورت هزینه‌های مطلق کاسته می‌شود، و یا آنکه هزینه‌های سازمان در همان سطح قبلی باقی می‌ماند ولیکن، کیفیت فعالیت‌های بهره‌برداری و نگهداری به دلیل سهم شراکت مالی اضافی کشاورزان، افزایش یافته و بالا می‌رود. شکل ۵ حاکی از آن است که، هرچند هزینه‌های سالانه‌ی بهره‌برداری و نگهداری در «کوادولا» از زمان آغاز برنامه‌های تلفیق مدیریت طرح‌های عمده‌ی آبیاری در سال ۱۹۸۴ کاهش یافته است (براساس قیمت‌های ثابت در ۱۹۹۳)، ولیکن میزان این کاهش قابل توجه نیست: به عبارت دیگر از ۳/۴ میلیون روپیه (۷۰۲۱۲ دلار آمریکا) در سال

۱۹۸۴ به فقط ۲/۹ میلیون رویه (۶۰۶۰۲ دلار آمریکا) در سال ۱۹۹۳. در صورتی که میزان فراوانی محصول طی پنج سال گذشته در نظر گرفته شود مشاهده می شود که میزان واقعی هزینه های بهره برداری و نگهداری برای هر هکتار زمین کشت شده کمی کاهش یافته است. ارقامی که برای هزینه ها در شکل ۵ آورده شده است، هزینه های معمول بهره برداری و نگهداری و همچنین کارگران نگهداری اولویت دار و اتفاقی را نیز شامل می گردد، ولیکن هزینه های کارکنان عادی سازمان را شامل نمی گردد. هزینه های عادی بهره برداری و نگهداری به ویژه برای دوره ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۹ کاهش یافته است.

افزایش ناگهانی کل هزینه های بهره برداری و نگهداری در سال های ۹۱-۱۹۹۰ به طور عمده به دلیل محاسبه نمودن هزینه نگهداری های عقب افتاده ی شبکه ی اصلی از طریق بودجه ی به اصطلاح اولویت دار نگهداری می باشد، که در حدود ۳۰ تا ۵۰ درصد از سهم کل بودجه ی بهره برداری و نگهداری را شامل می گردد (جدول شماره ی ۲). در حالی که هزینه های عادی بهره برداری و نگهداری کم و بیش در یک سطح مانده است، بودجه ی نگهداری اولویت دار کاهش یافته است، که خود توجیهی برای کاهش هزینه های بهره برداری و نگهداری از سال ۱۹۹۱ به بعد می باشد. همان گونه که از جدول شماره ی ۲ مشاهده می گردد، هزینه ی کل بهره برداری و نگهداری، هزینه های کارگران تعمیرات را شامل می گردد که این هزینه ها نیز در یک سطح بدون تغییر باقی مانده اند.

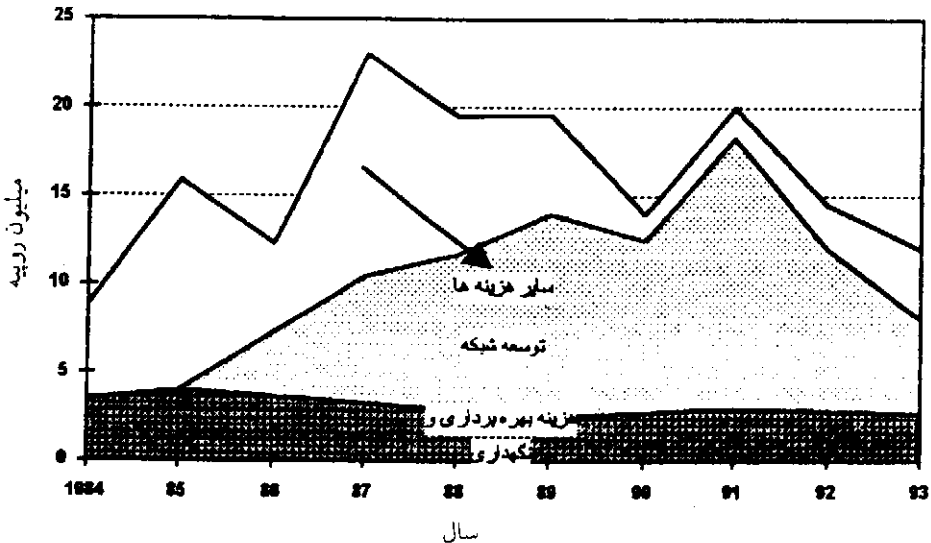
از آنجایی که سازمان های توزیع آب تنها مسئولیت های بهره برداری و نگهداری از زیرکانال های توزیع آب را به عهده دارند، برآورد کل هزینه های بهره برداری و نگهداری بسیار مشکل می باشد و این مسئله تا چه اندازه مربوط به کمیتة و اعتبارات تخصیص یافته برای بهره برداری و نگهداری می باشد مشخص نیست. کارشناسان مربوطه مدعی هستند که کماکان برای کل عملیات بهره برداری و نگهداری با کمبود اعتبار مواجه هستند^۱.

۱- بودجه برآورد شده برای بهره برداری و نگهداری در سال ۱۹۹۴ تهیه شده توسط مسئولین آبیاری ۲/۱۵ برابر بودجه تخصیص یافته فعلی بوده است.

به علاوه در طول سال مطمئن نیستند که اعتبارات تخصیص یافته مشروط در چه حد تثبیت خواهد شد. در سال ۱۹۹۴ بودجه تخصیص یافته دوبار دست خوش تغییرات قرار گرفت و در ژوئن ۱۹۹۴ بار دیگر با کاهشی معادل ۲۰٪ مواجه گردید. در مثال فوق نه تنها پیشنهاد می شود که هزینه های فعلی، بهره برداری و نگهداری بر اساس میزان تخصیص نیازهای واقعی بهره برداری و نگهداری تعیین گردد، بلکه نشان می دهد که مدیران سیستم های آبیاری از نظر مالی چندان مستقل از ستادهای مرکزی خود که باعث ایجاد مشکلات عدیده ای در تصمیم گیری برای بهره برداری و نگهداری محلی می گردند نیستند. لذا مسئولین از دو راهبرد خاص استفاده می کنند تا بتوانند با این گونه کمبودهای اعتباری و عدم اطمینان از میزان اعتبارات تخصیص یافته در طول سال مقابله نمایند. اعتبار مورد نیاز بعضی از عملیات مستمر بهره برداری و نگهداری که باید انجام گیرد از محل برنامه های بازسازی که در سال ۱۹۸۶-۱۹۸۷ (شکل ۵) شروع شده تأمین می گردد. در راهبردی دیگر کاهش کیفی کار مطرح می باشد. برای مثال کانالی که باید دو بار در سال لایروبی شود تنها یک بار انجام می شود.

با مقایسه ی «کوادولا» با سایر طرح های مشابه می توان احتمالاً به حدود سطح واقعی هزینه های بهره برداری و نگهداری در «کوادولا» پی برد. «فرناندو» (Fernando 1993) گزارشی در مورد چهار رشته مطالعات مختلف تهیه کرده است که در آنها سعی شده است مقادیر اهداف بهره برداری و نگهداری آبیاری و هزینه های واقعی مربوطه در «سری لانکا» مشخص گردد. در یکی از مطالعات مذکور چنین نتیجه گیری شده است که در عمل مبلغی که به عنوان نمونه برای عملیات بهره برداری و نگهداری یکی از طرح های عمده ی آبیاری تخصیص یافته حدود ۳۸۰ روپیه (۷/۹ دلار آمریکا) است، حال آن که میزان واقعی نیاز بهره برداری و نگهداری مذکور به طور متوسط مبلغی بین حدود ۱۳۲۵ روپیه (۲۷/۶ دلار آمریکا) و ۱۸۰۰ روپیه (۳۷/۵ دلار آمریکا) برای هر هکتار می باشد که شامل هر دو شبکه ی اصلی و شبکه ی فرعی می باشد (کلیدی قیمت ها مربوط به ۱۹۹۳ می باشند). براساس یک رشته مطالعات که در سطح ۱۲ تشکل بهره برداری

شکل ۵- بهبود سیستم بهره‌برداری و نگهداری و سایر هزینه‌های طرح آبیاری کوادولا (۱۹۸۳ - ۱۹۹۳ در مقابل رویه‌های سال ۱۹۹۳)



توجه: سایر هزینه‌های سیستم شامل: خسارت سیل و بازسازی‌های اضطراری، مطالعاتی و غیره سایر هزینه‌های سیستم در سال ۱۹۸۵ بالغ بر ۶/۵ میلیون روپیه برای بازسازی مرمت باند اصلی هزینه شده است.

مأخذ: سازمان مهندسی آبیاری کوادولا

برآورد بودجه پیشنهادی برای بهره‌برداری و نگهداری در سال ۱۹۹۴ توسط اداره مهندسی آبیاری ۲/۱۵ برابر مبلغ واقعی تخصیص یافته بوده است.

کانال‌های توزیع آب انجام گرفته هزینه‌ی واقعی بهره‌برداری و نگهداری مناطق مربوط به شکل‌های بهره‌برداری کانال‌های توزیع آب حدود ۲۱۲ روپیه (۴/۴ دلار آمریکا) برای هر هکتار می‌باشد. در سال ۱۹۹۳ هزینه‌ی عادی بهره‌برداری و نگهداری هر هکتار در «کوادولا» حدود ۲۹۳ روپیه (۶/۱ دلار آمریکا) بوده است که در عمل کم‌تر از مقدار متوسطی می‌باشد که توسط «فرناندو» مشخص شده است، البته با این فرض که ارقام اعلام شده توسط «فرناندو» تنها مربوط به عملیات عادی و معمول بهره‌برداری و نگهداری می‌باشند. در صورتی که حقوق کارگران نگهداری اولویت‌دار و نگهداری اتفاقی نیز در نظر

گرفته شوند کل هزینه بهره‌برداری و نگهداری (بدون در نظر گرفتن حقوق کارکنان دائمی) ۵۷۰ روپیه (۱۱/۹ دلار آمریکا) برای هر هکتار می‌باشد، که این مبلغ بیش از ۳۸۰ روپیه می‌باشد که «فرناندو» مشخص کرده ولیکن باز کم‌تر از نیازی است که نامبرده برآورد کرده است.

ایجاد تشکلهای بهره‌برداری کانالهای توزیع آب و بهبودبخشیدن به امر بهره‌برداری و نگهداری

هرچند تاکنون در مطالعات حاضر جمع‌آوری اطلاعات کمی به منظور برآورد کیفیت اجرای عملیات بهره‌برداری و نگهداری هنوز کامل نشده است، لیکن با توجه به مدارک و شواهد کیفی می‌توان استنباط نمود میزان بهبود موردنظر در عملیات بهره‌برداری و نگهداری در سطح کانالهای توزیع آب تاکنون به صورت کامل حاصل شده است. نمونه‌های مشروحی زیر مربوط به یکی از تشکلهای کانالهای توزیع آب واقع شده در بخش میانی شبکه، مشاهدات مذکور را مورد تأیید قرار می‌دهند.

جدول شماره ۲- صورت ریز هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری طرح آبیاری «کوادولا»، ۹۴-۱۹۹۰ (به نرخ ثابت روپیه در ۱۹۹۳)

سال	عملیات‌های روپیه (%)	نگهداری‌های روپیه (%)	نگهداری اولویت‌دار روپیه (%)	کارگران نگهداری روپیه (%)	کل هزینه بهره‌برداری و نگهداری
۱۹۹۰	۲۸۴۹۳۹ (۱۰/۱)	۶۹۱۹۰۲ (۲۴/۶)	۱۳۸۵۲۹۸ (۴۹/۱)	۴۵۵۰۶۷ (۱۶/۲)	۲۸۱۷۲۰۶ (۱۰۰)
۱۹۹۱	۴۸۸۳۸۲ (۱۴/۴)	۹۰۹۱۴۰ (۲۶/۷)	۱۴۵۳۲۱۹ (۴۲/۸)	۵۴۵۳۶۶ (۱۶/۱)	۳۳۹۶۱۰۷ (۱۰۰)
۱۹۹۲	۴۷۰۷۸۴ (۱۵/۳)	۹۶۳۲۲۴ (۳۱/۳)	۱۱۰۰۸۵۵ (۳۵/۷)	۵۴۶۲۳۹ (۱۷/۷)	۳۰۸۱۱۳۲ (۱۰۰)
۱۹۹۳	۴۳۲۸۷۷ (۱۴/۹)	۱۰۵۹۵۰۱ (۳۶/۵)	۹۶۶۹۵۵ (۳۳/۴)	۴۳۹۹۹۷ (۱۵/۲)	۲۸۹۹۳۳۰ (۱۰۰)
۱۹۹۴	۲۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰	هنوز مشخص نیست	۶۱۲۰۰۰	هنوز مشخص نیست

تخصیص یافته

جدول ۳- تأمین منابع و خدمات توسط یک تشکل کانال‌های توزیع آب با ۳۰۰ عضو،
۱۹۹۱ تا ۱۹۹۴

۱۹۹۲	۱۹۹۳-۹۲	۱۹۹۳	۱۹۹۲-۹۳	۱۹۹۲	۱۹۹۱-۹۲	
فصل خشک	فصل بارندگی	فصل خشک	فصل بارندگی	فصل خشک	فصل بارندگی	
فروش نبوده است.	۱۱۱	۲۷۶	مربوط نمی‌باشد	۱۱۰	۱۳	کود و مواد شیمیایی به فروش رفته (۱۰۰۰ روپیه)
۲۹۸/۵	۲۳۲/۴	۳۶/۴	۷۸/۹	۱/۵	۱۰/۲	بازاریابی برنج (۱۰۰۰ کیلوگرم)
۱۸	۲۱	-	-	-	-	تعداد کشاورزانی که تراکوره‌های تشکل کانال‌های توزیع آب را کرایه کرده‌اند

منبع: دفاتر و حساب‌های تشکل کانال‌های توزیع آب

قبل از انتقال رسمی، نگهداری و لایروبی کانال‌های توزیع و انهار مزرعه برعهده‌ی کشاورزان بوده است. از نظر تعداد روزهای کاری، لایروبی هر دو کانال‌های توزیع و انهار مزرعه به وسیله‌ی نیروی کار دسته جمعی و رایگان (Shramadana) فقط تا حدودی بهبود یافته است. به‌طور کلی کشاورزان علاقه به شرکت داوطلبانه در کارهای نگهداری از خود نشان نمی‌دهند، به‌ویژه کارهایی که بیش از لایروبی عادی باشد، مانند کارهای خاکی جهت تعمیر خاکریز.

تقسیم آب قبل از انتقال، معمولاً توسط «ولویدانا» (Vel Vidana)، مأمور محلی سنتی، که به‌طور معمول پاسخگو به مصرف‌کنندگان آب بوده، انجام می‌گرفت. اکنون مسئولیت تقسیم آب در سطح کانال‌های توزیع آب برعهده‌ی تشکل‌های کانال‌های توزیع آب و در سطح انهار مزرعه برعهده‌ی اداره‌کنندگان انهار مزرعه می‌باشد. با وجود آن‌که بعضی از تشکل‌های کانال‌های توزیع آب یک نفر میراب (Yala Palaka) استخدام

کرده‌اند، ولیکن سایر تشکل‌های کانال‌های توزیع آب مایل به سرمایه‌گذاری برای چنین فردی نبوده و ترجیحاً تلاش می‌کنند تا بهره‌برداری از کانال‌های توزیع آب را با کمک مسئولین کانال‌های توزیع و مسئولین انهار مزرعه انجام دهند. در تشکل کانال‌های توزیع که در مطالعات حاضر مورد بررسی قرار گرفته است، بهره‌برداری به روش اشاره شده منجر شده است به این‌که بهره‌برداری از دریاچه‌های انهار مزرعه در عمل بدون برنامه و یا نظم خاصی صورت گیرد، زیرا مسئولان یاد شده در کل قادر نیستند که یک طرح نوبتی دوره‌یی را برای این منظور به کار بندند. کشاورزان گزارش کرده‌اند که در سطح انهار مزرعه در عمل هیچ‌گونه تغییری در نحوه‌ی تقسیم آب قبل و بعد از انتقال مسئولیت‌های بهره‌برداری وجود نداشته است.

تقریباً کلیه‌ی رؤسای مسئول انهار مزرعه از این مسئله شاکی هستند که هیچ یک از مصرف‌کنندگان آب که در طول انهار مزرعه قرار گرفته‌اند تقریباً هیچ‌گونه همکاری و مساعدتی به آن‌ها نمی‌کنند. ضمن آن‌که تشویق کشاورزان برای شرکت در گروه‌های کاری رایگان کار مشکلی می‌باشد، افراد مسئول نیز فاقد اختیارات لازم و پشتوانه‌ی قانونی برای الزام کشاورزان به رعایت طرح مورد توافقشان در تقسیم نوبتی آب می‌باشند. بعضی از کشاورزان پیشنهاد می‌کنند که طرح قدیمی میرآب‌های سابق دایر گردد که در آن مسئولین یاد شده تقسیم آب، برخلاف مسئولین انهار مزرعه‌ی فعلی، حقوق خود را به صورت بخشی از محصول دریافت می‌کردند. این نحوه‌ی پرداخت انگیزه‌یی را برای آن‌ها تشکیل می‌داد تا نسبت به نحوه‌ی بهره‌برداری از شبکه کانال‌های توزیع پاسخگو باشند.

اجمالاً باید اظهار داشت که برنامه مدیریت مشارکتی بهره‌برداری که در «کوادولا» پیاده شده است تاکنون قادر به دستیابی به اهداف رسمی خود نبوده است. در عین حال باید اذعان داشت این روش دستاوردهای مثبت دیگری را برخلاف انتظار به همراه داشته است، به‌ویژه از طریق تشکل‌های کشاورزان در سطح شبکه، سازمان مذکور در ارابه‌ی خدمات و منابع کشاورزی به کشاورزان و هم‌چنین در زمینه‌ی تصمیم‌گیری در مورد تخصیص فصلی آب در سطح شبکه به صورتی مؤثر عمل کرده است. از طرف دیگر، انتقال مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری به تشکل‌های مجاری انتقال، تاکنون یک تأثیر حاشیه‌ای در کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سازمان آبیاری گذاشته است.

هرچند که بیش‌تر کشاورزان نسبت به تشکل‌های بهره‌برداری از کانال‌های توزیع آب و نیز تشکل کشاورزان در سطح شبکه خوشبین و مشتاق می‌باشند، لیکن هنوز انگیزه و تمایل زیادی برای قبول اداره‌ی مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری برای آن‌ها وجود نداشته است. این عدم تمایل به چه دلیل است؟ یکی از دلایلی که در زیر به آن اشاره شده نحوه‌ی است که تشکل‌های کشاورزان در سطوح مختلف و نیز سازمان‌های و مقامات کشاورزی، از نظر مالی به یک‌دیگر مربوط و وابسته هستند. در دنباله‌ی مقاله گفته شده است که ارتباطات مالی یاد شده انگیزه‌ی کافی برای تشکل‌های کانال‌های توزیع آب به وجود نمی‌آورند که خود را در مورد مسایل بهره‌برداری و نگهداری در سطح کانال‌های توزیع به‌راستی مسئول بدانند.

مقررات مالی در سطح کانال‌های توزیع آب

روشی که تشکل‌های کشاورزان برای پایداری اقتصادی خود و استقلال از کمک‌های مالی سازمان آبیاری در پیش گرفته‌اند یکی از موارد کلیدی انتقال مسئولیت را تشکیل می‌دهد. در شبکه‌ی آبیاری «کوادولا»، پایداری اقتصادی تشکل‌های بهره‌برداری از کانال‌های توزیع آب را تا حدود زیادی ارتباط مالی آن‌ها به تشکل‌های کشاورزان در سطح شبکه و سازمان آبیاری تعیین می‌نماید.

فعالیت‌های درآمدزای تشکل‌های کانال‌های توزیع آب

ارایه‌ی خدمات کشاورزی به کشاورزان، برای تشکل‌های کانال‌های توزیع آب، همان‌طوری‌که برای تشکل‌های کشاورزان در سطح شبکه نیز صادق می‌باشد، اولویت اصلی را تشکیل می‌دهد. هرچند کشاورزان واقفند که یکی از اهداف رسمی سیاست انتقال مسئولیت‌ها، بهبود بخشیدن به امر بهره‌برداری و نگهداری می‌باشد، با این وجود مصاحبه‌هایی که با رؤسای مسئول تشکل‌های کانال‌های توزیع آب و مصرف‌کنندگان آب انجام شده است حاکی از آن است که تنها تعداد کمی از آن‌ها تقسیم‌بندی بهتر آب و

تشکیل گروه‌های کاری رایگان داوطلب برای لایروبی کانال‌ها را به‌عنوان اولویت قبول دارند، در «کوادولا»، تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب ارابه‌ی خدمات مشروحی زیر را برای اعضای خود ایجاد کرده‌اند.

- کرایه تراکتورهای دستی (دوچرخ) به کشاورزان با نرخ‌های پایین‌تر از نرخ بازار ضمن آن‌که خرید تراکتورهای مذکور با قیمت‌های یارانه‌دار و نرخ بهره مناسب و اقساط طول مدت نیز امکان‌پذیر می‌باشد.
- خرید کود و سایر مواد شیمیایی کشاورزی و نشای برنج به‌صورت عمده با قیمت‌هایی پایین‌تر از قیمت بازار. تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب منابع یاد شده را یا از طریق تشکیل‌های کشاورزان در سطح شبکه و یا به‌طور مستقیم از عمده‌فروشی یا تعاونی‌ها خریداری می‌کنند.
- انبارکردن و فروش برنج به‌صورت عمده با قیمت‌هایی که بالاتر از قیمت پرداختی تجار و واسطه‌های محلی می‌باشد. این‌گونه معاملات یا از طریق بنگاه‌های فروش برنج دولتی صورت می‌گیرد و یا این‌که به‌طور مستقیم به تجار فروخته می‌شود.
- گرفتن علی‌الرأس قراردادهای بازسازی شبکه از اداره‌ی آبیاری جهت تعمیرات اساسی ساختمانی. ۵ درصد از کل مبلغ قرارداد باید به صندوق تشکیل‌های بهره‌برداری از کانال‌های توزیع آب واریز گردد.
- علاوه بر فعالیت‌های یاد شده، رؤسای مسئول تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب هم‌چنین با بانک‌ها و بعضی سازمان‌های دیگر جهت دریافت وام با شرایط مناسب وارد مذاکره می‌شوند.

این‌گونه فعالیت‌ها به تشکیل‌ها کمک می‌کند تا منابع مالی خود را افزایش دهند. در اوایل دهه ۱۹۹۰ گرفتن درصدی از قراردادهای بهسازی عمده‌ترین منبع درآمد تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب را تشکیل می‌داد. جدول شماره ۳ نشان‌دهنده‌ی نوع، میزان و افزایش خدماتی می‌باشد که یکی از تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب با ۳۰۰ عضو تأمین می‌نماید. تشکیل مذکور مجبور شد، به‌علت کمبود سرمایه، فروش کود و مواد شیمیایی کشاورزی خود را متوقف سازد. جدول یاد شده هم‌چنین نشان‌دهنده افزایش

فوق‌العاده زیاد فعالیت تشکل در بازار فروش برنج می‌باشد.

کمبود ظرفیت انبار و امکانات حمل و نقل مانع از آن می‌شود که تشکل کانال‌های توزیع آب مذکور درآمد بالاتری از فروش برنج به دست آورد. اکثر کشاورزان به‌طور جدی از این‌گونه فعالیت‌ها پشتیبانی می‌کنند، زیرا ضمن آن‌که شخصاً از قیمت‌های بهتر سود می‌برند هم‌چنین به اهمیت این‌گونه فعالیت‌ها برای هرچه سلامت‌تر کردن وضعیت اقتصادی تشکل‌های کانال‌های توزیع آب به‌درستی واقف می‌باشند.

در عین حال باید توجه نمود که تمامی کشاورزان نیز مایل و یا قادر به بهره‌بردن از مزایای این‌گونه فعالیت‌ها نمی‌باشند. به‌عنوان مثال تعداد و گروه قابل توجهی از کشاورزان کماکان منابع مورد نیاز خود را از تجار و فروشندگان خصوصی تهیه می‌نمایند زیرا، دارای یک رابطه‌ی اعتباری درازمدت با فروشندگان مذکور می‌باشند که رهایی از چنین رابطه‌ی، درعمل به سادگی میسر نیست. هرچند قیمت‌هایی که کشاورزان برای نیازهای خود به فروشندگان خصوصی می‌پردازند بالاتر از قیمت‌های سازمان کشاورزی می‌باشد، ولیکن فروشندگان مذکور همواره آماده تأمین منابع مذکور به‌صورت نسبی می‌باشند، حال آن‌که تشکل‌های کشاورزان درعمل قادر به انجام چنین کارهایی نیستند. البته به‌راستی مسئله بازپرداخت چنین وام‌هایی است که استمرار این‌گونه روابط را درعمل تضمین می‌نماید. گروه دیگری از کشاورزان به‌صورت غیرقانونی زمین‌هایی را از رعایای رسمی اجاره و یا رهن کرده‌اند^۱. از آن جایی که این وضعیت تنها می‌تواند برای یک و یا حداکثر چند فصل ادامه داشته باشد، این‌گونه کشاورزان تا حدودی هیچ‌گونه روابط تجاری و یا بازرگانی با تشکل‌های کشاورزان ایجاد نکرده‌اند. در ضمن این‌گونه درآمدهای جنبی برای بهبودبخشیدن مسایل بهره‌برداری و نگهداری سرمایه‌گذاری نمی‌شوند. سازمان از این‌گونه درآمدها برای ایجاد یک صندوق پول تنخواه‌گردان استفاده می‌کند تا بتواند منابع بیش‌تری خریداری کرده و یا یک انبار برنج بسازد.

۱- هرچند مالکان یا رعایای رسمی یک قرارداد دایمی رهن از دولت دریافت می‌نمایند، لیکن مالکیت زمین

همواره به اسم دولت می‌باشد.

رابطه‌ی بین تشکل‌های کانال‌های توزیع آب و تشکل کشاورزان در سطح شبکه

مابین تشکل‌های کانال‌های توزیع آب و تشکل کشاورزان در سطح شبکه یک رابطه‌ی مالی تنگاتنگ وجود دارد. تشکل کشاورزان در سطح شبکه از تشکل‌های کانال‌های توزیع آب درخواست می‌کند تا به نسبت تعدادشان سپرده‌یی به میزان متوسط ۱۰۰۰۰۰ روپیه (۲۰۸ دلار آمریکا) برای هر تشکل کانال‌های توزیع آب در نزد تشکل کشاورزان در سطح شبکه بپردازند، که با ۵ درصد بهره بازپرداخت خواهد شد، تا بتواند بدین وسیله منابع مالی کافی جهت خریداری منابع کشاورزی ایجاد نماید. بدین ترتیب بخش قابل توجهی از سودهای حاصله تشکل‌های کانال‌های توزیع آب در تشکل کشاورزان در سطح شبکه که به‌طور مستقیم در بهره‌برداری و نگهداری کانال‌های توزیع آب فرعی نقشی ندارد، سرمایه‌گذاری می‌شود. ولیکن، این رابطه‌ی مالی در حال حاضر نیز مشکلات چندی ایجاد کرده است که ممکن است ادامه‌ی حیات مالی تشکل کشاورزان در سطح شبکه را به خطر اندازد. تشکل کانال‌های توزیع آب، با توجه به این مبلغی که در تشکل کشاورزان در سطح شبکه سرمایه‌گذاری می‌کند، انتظار دارد تا در تأمین و قیمت منابع مورد نظر بهبود واقعی صورت پذیرد. تشکل کشاورزان در سطح شبکه، به دلیل وجود مشکلات حمل و نقل و کمبود سرمایه، در تقسیم به موقع منابع همواره با مشکلات مواجه بوده است. این وضعیت باعث گردیده که بعضی از تشکل‌های کانال‌های توزیع آب رأساً تمهیداتی برای تأمین منابع به وجود آورند و یا این‌که در بعضی موارد باردیگر به فروشندگان خصوصی متوسل شوند. در نتیجه، این‌گونه تشکل‌های کانال‌های توزیع آب انگیزه‌ی خود را برای ادامه‌ی سرمایه‌گذاری در تشکل کشاورزان در سطح شبکه از دست داده و پرداخت‌های خود به تشکل مذکور را متوقف کرده‌اند. از آن جایی‌که تشکل کشاورزان در سطح شبکه برای ادامه حیات خود به راستی به کمک‌های مالی تشکل‌های کانال‌های توزیع آب وابسته می‌باشد لذا ادامه وجود تشکل کشاورزان در سطح شبکه در عمل به خطر افتاده است.^۱

۱- تشکل کشاورزان در سطح شبکه به‌طور رسمی تحت بخش ۵۶- الف از لایحه‌ی شماره ۴ سال ۱۹۹۱

خدمات کشاورزی ثبت نشده است و لذا، امکان دستیابی به وام‌های بانکی برای آن بسیار مشکل است.

تشکل‌های کانال‌های توزیع آب و قراردادهای بهسازی شبکه

در سال ۱۹۸۶ در «کوادولا» یک طرح مدیریت آبیاری شبکه راه‌اندازی شد که از محل کمک‌های مالی «آمریکا» اداره می‌شد. این طرح بهسازی، تعمیرات و بهبود سازه‌های آبیاری کانال‌های توزیع آب و انهار مزرعه را شامل می‌گردید. در «کوادولا» بودجه‌ی سالانه این‌گونه عملیات متفاوت است، لیکن به‌طور معمول مبلغی بین ۵/۶ میلیون رویه (۱۱۷۰۰۰ دلار آمریکا) در ۱۹۹۳ تا ۱۵/۵ میلیون رویه (۳۲۲۰۰۰ دلار آمریکا) در ۱۹۹۱ (به قیمت‌های ۱۹۹۳ - رجوع شود به شکل شماره‌ی ۴) می‌باشد. در این طرح، تشکل‌های کانال‌های توزیع آب از نظر قبول و اجرای قراردادهای کارهای بازسازی در مناطق توزیع زیر نظر خود و با نرخ‌های برآورد شده دارای اولویت بودند. قبل از شروع انجام کار، ۲۰ درصد مبلغ قرارداد به‌عنوان پیش‌پرداخت به تشکل کانال‌های توزیع آب پرداخت می‌گردد (فرناندو ۱۹۹۳). هرکدام از تشکل‌های کانال‌های توزیع آب مجاز است کارهای قراردادی تا سقف ۷۵۰۰۰۰ رویه (۱۵۶۲۵ دلار آمریکا) منعقد نماید. در «کوادولا»، به منظور تقویت بنیه و ظرفیت مالی تشکل‌های کانال‌های توزیع آب، این تشکل‌ها توافق کرده‌اند تا میزان ۵ درصد از مبلغ قراردادهای خود را به‌صورت سپرده به صندوق پولی مشترک تشکل‌ها پرداخت نمایند.

هم‌چنین، یک تشکل کانال‌های توزیع آب دیگر، به‌عنوان نمونه، کارهای قراردادی بسیاری را عهده‌دار گردید و قادر بود از این راه درآمدهایی نیز حاصل نماید. لیکن، از نقطه‌نظر مدیریت مالی و انگیزه‌ها، مشکلات عدیده‌ی بروز کرده است (علاوه بر بعضی مشکلات مربوط به کیفیت کارهای انجام شده که در این جا بررسی نشده است). در برخی موارد، بین زمانی که معاون فنی برآوردهای لازم را انجام داده و لحظه‌ی که پرداخت نهایی انجام گرفته است، فاصله‌ی زیادی وجود دارد. با توجه به روند سریع تورم در حق‌الزحمه‌ها و هزینه‌های مصالح، تشکل کانال‌های توزیع آب برای تکمیل کارهای خود در چارچوب هزینه‌های برآورد شده با مشکلات جدی مواجه بوده‌اند. هم‌چنین گزارش شده است که بعضی از تشکل‌های کانال‌های توزیع آب پس از آن‌که در نهایت تصمیم‌گرفته‌اند از انجام قرارداد انصراف دهند، قادر نبوده‌اند مبلغ پیش‌پرداخت قرارداد را مسترد نمایند. به

استثنای کشاورزانی که به عنوان کارگر استخدام شده‌اند سایر کشاورزان در انجام و یا نظارت بر کارها شرکت ندارند. کشاورزان تنها در موارد بسیار کمی آمادگی داشته‌اند، تا جهت به ثمر رسیدن توافق بین اداره‌ی آبیاری و تشکل کانال‌های توزیع آب، برای انجام کارهای خاکی لازم برای بازسازی انهار مزرعه داوطلبانه در کارها شرکت نمایند. مسئولین تشکل‌های کانال‌های توزیع آب و انهار مزرعه بارها عنوان کرده‌اند که مهم‌ترین دلیل قبول کارهای قراردادی تنها برای وصول درآمد اضافی بوده است تا آنکه علاقه‌ی به بهبود شبکه داشته باشند. با آنکه کارهای قراردادی باعث شده است که درآمدهای بعضی از تشکل‌های کانال‌های توزیع آب افزایش یابد، لیکن انگیزه‌ی برای کشاورزان نبوده است تا تعهدات خود را برای تعمیرات و نگهداری در آینده افزایش دهند. تشکل‌های کانال‌های توزیع آب به جای آنکه از درآمد خود برای بهره‌برداری و نگهداری استفاده کنند ترجیح داده‌اند تا مبالغ یاد شده را برای ایجاد خدمات کشاورزی کمکی دیگر به مصرف برسانند.

تشکل‌های کانال‌های توزیع آب و قراردادهای بهره‌برداری و نگهداری

علاوه بر قراردادهای بازسازی یاد شده در بالا، اداره‌ی آبیاری مبالغ کوچکی را به تشکل کانال‌های توزیع آب بابت نگهداری کانال‌های توزیع آب، و هم‌چنین پس از زمان انتقال رسمی بهره‌برداری در سال ۱۹۹۴، بابت فعالیت‌های بهره‌برداری می‌پردازد. در سال‌های ۱۹۹۲ و ۱۹۹۳ به ترتیب ۲۰ درصد و ۳۳ درصد از بودجه‌ی ثابت نگهداری شبکه برای تشکل‌های کانال‌های توزیع آب بابت قراردادهای نگهداری تخصیص داده شد. در سال ۱۹۹۴ حدود ۳۰ درصد از هر دو بودجه ثابت نگهداری و بودجه ثابت بهره‌برداری به تشکل‌های کانال‌های توزیع آب تخصیص داده شده است. به‌طور متوسط این مبلغ به ۸۰ روپیه (۱/۷ دلار آمریکا) برای هر هکتار بالغ می‌گردد. ایجاد انگیزه در کشاورزان برای انجام کارها، هدف اصلی در انتقال قراردادهای بهره‌برداری و نگهداری به تشکل‌های کانال‌های توزیع آب بوده است. امید بر آن است که تشکل‌های مذکور کارهایی نظیر وجین علف‌های هرز و لایروبی را به‌وسیله‌ی کارگران داوطلب انجام دهد و مبالغ قراردادهای برای تأمین جای برای کشاورزانی که کار را انجام می‌دهند، و در صورت لزوم،

برای خریداری بعضی مصالح به مصرف برسد. از ۱۹۹۴ به بعد می‌توان هم‌چنین از مبالغ مذکور برای استخدام میراب برای اداره آب‌روها استفاده نمود. از نظر اداره‌ی آبیاری این پرداخت‌ها به‌عنوان انگیزه‌یی برای تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب جهت شرکت فعالانه‌تر در امور بهره‌برداری و نگهداری محسوب می‌گردد. بدین دلیل است که اداره مذکور برای هر هکتار تنها ۸۰ روپیه پرداخت می‌نماید، که این مبلغ حدود یک سوم مبلغی است که برای بهره‌برداری و نگهداری کانال‌های توزیع آب برآورد شده است. در عین حال باید توجه نمود، همان‌گونه که در بخش قبلی مقاله حاضر اشاره شد، ثابت شده است این روش برای سرمایه‌گذاری برای بهبودبخشیدن بهره‌برداری و نگهداری انگیزه‌یی کافی و مناسب نمی‌باشد. به‌عنوان نمونه، در یکی از تشکیل‌های بهره‌برداری از کانال‌های توزیع آب، کشاورزان گزارش کرده‌اند که دلیل عدم مشارکت آن‌ها در لایروبی کانال‌های توزیع آب در طول دو سال آن بوده است که به اعتقاد آن‌ها مبالغ بهره‌برداری و نگهداری که به تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب پرداخت می‌گردد برای استخدام کارگران قراردادی اکتفا می‌کرده که به اعتقاد آن‌ها استخدام چنین کارگرانی لزوم مشارکت آنان در کارها را منتفی می‌کند. لیکن اکثر تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب از این مبالغ برای نگهداری کانال‌ها استفاده نمی‌کنند. درضمن مشاهده شده است که در اکثر موارد از این مبالغ جهت سایر فعالیت‌های تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب استفاده می‌شود. در یک مورد، مسئولین تشکیل کانال‌های توزیع آب در نظر داشتند تا از پولی که برای کار بهره‌برداری تخصیص داده شده بود، جهت کرایه کردن اتوبوسی برای انجام یک سفر مذهبی در اطراف جزیره استفاده کنند.

تا زمانی که رابطه‌ی مشخص و دایمی مابین این‌گونه کمک‌های مادی و میزان همکاری‌های کشاورزان وجود داشته باشد، هیچ‌گونه مشکلی برای انعقاد این نوع قراردادها وجود نخواهد داشت. لیکن در مورد خود قراردادها مسئله به این ترتیب نیست.

مالیات آب و حق عضویت اعضا

«اسمال» و «کاروترز» (Small and Carruthers 1991) براین اعتقادند که بهتر است

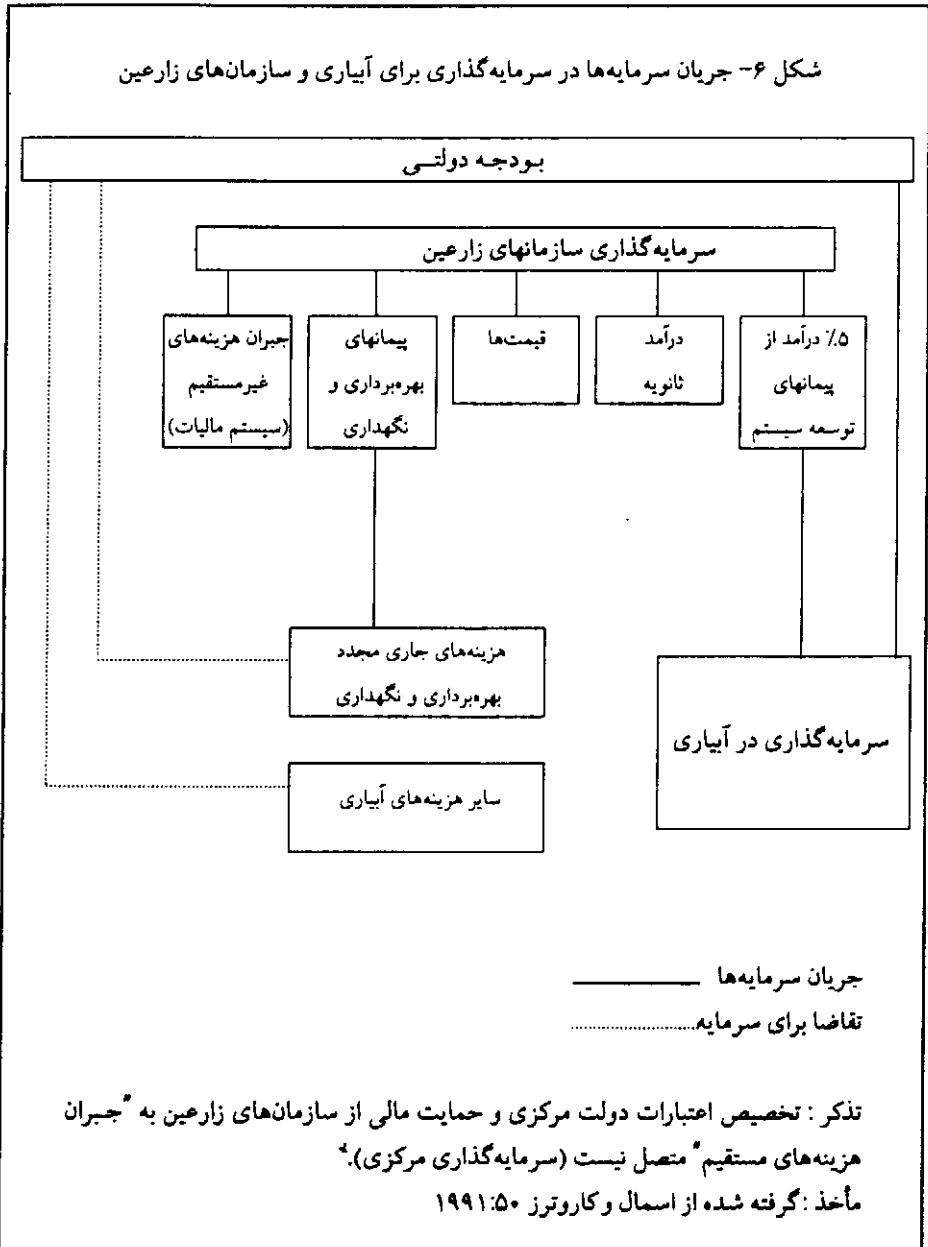
سازمان‌های آبیاری بیش‌تر متکی بر روی برگشت هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری از کشاورزان باشند تا بتوان سازمان‌های مذکور را در مقابل خدماتی که تأمین می‌نمایند پاسخگو نمود. این ناگزیر بدان معنی نیست که مبالغ تخصیص داده شده از دولت مرکزی و یا خزانه‌داری در کل متوقف گردند. بلکه، آن‌ها می‌توانند ادامه یابند، ولو آن‌که به نسبتی کاهش یابنده از کل هزینه باشد. در ضمن می‌توان مبالغ تخصیص یافته را به صورت نیازهای واقعی بهره‌برداری و نگهداری و هم‌چنین تلاش‌های ادارات مربوطه برای جمع‌آوری حق عضویت از کشاورزان تأمین نمود.

در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ تلاش‌هایی که در «سری لانکا» برای مشخص نمودن حق‌آبه پرداختی مصرف‌کنندگان صورت گرفت ناموفق بود، تا حدودی به دلیل آن‌که مابین مراحل مختلف طرح تعیین مقصود دقیق از دریافت مبالغ مذکور و توافقات مشخص طرح درباره‌ی سهم دولت از بودجه‌ی بهره‌برداری و نگهداری، تناقض‌هایی دیده می‌شد.

ناآرامی‌های سیاسی در اواخر دهه ۱۹۸۰، جمع‌آوری عوارض یاد شده را به کلی غیرممکن ساخت. در حال حاضر مسئله‌ی پرداخت مالیات آب هم‌چون گذشته موضوع بحث‌ها و تبلیغات سیاسی را تشکیل می‌دهد (همان‌گونه در مقاله‌ی حاضر بدان اشاره شده است) که در نتیجه تعداد بسیار کمی از کشاورزان این‌گونه مالیات‌ها را پرداخت می‌کنند. بالاترین مبلغ ثبت شده بابت مالیات آب که تاکنون در «کوادولا» جمع‌آوری شده است مربوط به سال ۱۹۸۷ می‌باشد که به کمی بیش‌تر از ۲۶۰۰۰۰ روپیه (یعنی ۵۳ روپیه برای هر هکتار و یا ۶۴ روپیه برای هر کشاورز) بالغ می‌گردید. از آن پس این‌گونه پرداخت‌ها به شدت کاهش یافت تا حدی که در سال ۱۹۹۱ تقریباً به صفر رسید.

براساس اصلاحات ماه مه ۱۹۹۴ انجام شده در لایحه‌ی آبیاری، کشاورزان، چنانچه مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری را عهده‌دار گردند، قانوناً از پرداخت مالیات آب به دولت معاف می‌گردند. در آن‌جا به تشکل‌های کانال‌های توزیع آب این حق داده شده است تا عوارض را از مصرف‌کنندگان آب دریافت کرده و مبالغ دریافتی را در تشکل‌های خویش به مصرف برسانند. تشکل‌های کانال‌های توزیع آب در واقع هم اکنون هم سال‌ها است که این عوارض را رأساً جمع‌آوری و دریافت می‌نمایند. در «کوادولا» تشکل‌های کانال‌های توزیع آب از اعضا انتظار دارند تا برای هر محصول موفق ۱۰۰ روپیه پرداخت

شکل ۶- جریان سرمایه‌ها در سرمایه‌گذاری برای آبیاری و سازمان‌های زارعین



نمایند. تحقیقات انجام گرفته در یکی از تشکل‌های کانال‌های توزیع آب حاکی از آن است که پس از تأسیس تشکل مزبور، اعضای آن پرداخت عوارض مذکور را تنها به مدت ۲ تا ۳ فصل ادامه دادند. در طول چند فصل گذشته تشکل‌های کانال‌های توزیع آب تنها از تعداد کمی از کشاورزان عوارض مذکور را دریافت کرد.

مسئولین تشکل‌ها کانال‌های توزیع آب گزارش کردند که آن‌ها نه اختیارات لازم و نه قدرت آن را دارند که اعضا را وادار به پرداخت نمایند. مصرف‌کنندگان آب شاکی از آنند که پرداخت عوارض به تشکل‌های کانال‌های توزیع آب منجر به بهبود وضعیت تحویل آب توسط تشکل‌های مذکور نگردیده است. بعضی از کشاورزان گزارش کرده‌اند که به اعتقاد آن‌ها پرداخت عوارض به تشکل‌های کانال‌های توزیع آب آنان را از مشارکت در گروه‌های کاری داوطلب رایگان برای نگهداری کانال‌ها معاف می‌گرداند. برخلاف سودهای حاصله از فعالیت‌های فروش، که مزایای آن به طور مستقیم متوجه کشاورزان می‌گردد، به طور کلی، کشاورزان هیچ اطلاعاتی درباره‌ی آن‌که در نهایت عوارض پرداختی به چه مصرفی می‌رسند ندارند ضمن آن‌که نمی‌دانند با چه روشی، رؤسای مسئول تشکل کانال‌های توزیع آب را در مورد مصارف مبالغ مذکور به نحوی که آب‌رسانی به مزارع را بهبود بخشد، پاسخگو کنند.

مذاکرات و نتیجه‌گیری‌ها

بعضی از کشاورزان از ایجاد تشکل‌های کشاورزان به گونه‌ی استراتژیکی بهره‌برده‌اند تا آن‌که دسترسی به خدمات ارزان‌تر و بهتر را بهبود بخشند، به ویژه در زمینه‌ی تأمین آب در سطح شبکه و نیز تأمین منابع کشاورزی و آنگاه، با کمک مدیریت طرح و مؤسسات دیگر، کشاورزان یاد گرفته‌اند که این‌گونه خدمات را توسعه داده و تشکل‌های کشاورزی استوار از نظر مالی ایجاد نمایند. تا آن جایی که به این‌گونه دستاوردها مربوط می‌گردد، به عبارتی بالشت‌های جدید سرردهای یک گروه از کشاورزان که به خدمات ارایه شده توسط تشکل‌های کشاورزان دسترسی دارند را تا حدودی کاسته است. بدون آن‌که نادیده گرفتن این‌گونه دستاوردها مورد نظر باشد، این سؤال چون گذشته باقی می‌ماند که مدیریت مشارکتی خوب تاکنون برای اهداف مؤسسات و نهادها چه کار مثبتی انجام داده است؟ با

ارزیابی ترتیبات مالی که در سطح کانال‌های توزیع آب توسط بنگاه آبیاری و نیز تشکل‌های کشاورزان ایجاد شده است به خوبی مشاهده می‌گردد که این‌گونه تمهیدات موفق و قادر نبوده‌اند انگیزه‌های قوی برای کاهش قابل توجه هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری و یا حتی بهبودبخشیدن بهره‌برداری و نگهداری بوجود آورند. هرچند بهتر است نگرانی فراگیر در بین کارکنان نهاد در مورد مؤثر بودن مدیریت مشترک در «سری لانکا» را جدی گرفت، لیکن نباید در انداختن تمام تقصیرات برعهده‌ی کشاورزان در مدیریت منابع محلی زیاد هم عجله کرد. نتیجه‌گیری اصلی مقاله‌ی حاضر آن است که منصفانه نخواهد بود اگر نتایج مایوس‌کننده مدیریت شبکه را ناشی از این واقعیت دانست که بعضی از مسئولیت‌های مدیریت به تشکل‌های کشاورزان انتقال یافته است. دلیل اصلی این نتیجه‌گیری آن است که مدیریت مشترک تنها تا حدودی اعمال شده است. صرف انتقال مسئولیت‌ها، برای پاسخگو دانستن رهبران کشاورزی و کارکنان سازمان در مورد بخش مالی مسئولیت‌هایشان کفایت نمی‌کند. در هر صورت تغییرات عمده و بنیادین اداری و مالی در روش‌های آبیاری لازم خواهد بود تا بتوان مدیریت مشترک را نه تنها برای بعضی از تشکل‌های کشاورزان بلکه هم‌چنین برای مؤسسات مربوطه مفید به فایده نمود. بحث در مورد وضعیت تغییرات اداری مذکور را می‌توان در چارچوب چهار سؤال مشروح‌ی زیر مطرح نمود:

۱- چه کسی مسئولیت مالی چه مسایلی را عهده‌دار است؟

برنامه‌های مدیریت مشترک بیش از حد بر روی تشریک فعالیت‌ها متمرکز شده است، بدون آن‌که روشن شود که مسئولیت مالی این‌گونه فعالیت‌ها به عهده‌ی چه کسی است و این‌که چنانچه این فعالیت‌ها صورت نگیرند، از نظر مالی چه کسی را می‌توان پاسخگو دانست. مسئله‌ی کلیدی در مورد تشریک مسئولیت‌های مالی، روشن و مشخص بودن وظیفه مربوطه می‌باشد چه از جانب مؤسسات ذینفع و چه از نظر تشکل‌های کشاورزان. از طرف دفاتر مرکزی به مدیران طرح و مهندسین دستور داده می‌شود تا دادن قراردادهای بهره‌برداری و نگهداری به تشکل‌های کانال‌های توزیع آب را متوقف نمایند، لیکن پرداخت‌ها چون گذشته ادامه می‌یابند. کشاورزان تمایلی به آن ندارند که درآمدهای خود

از محل تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب را در فعالیتهای بهره‌برداری و نگهداری سرمایه‌گذاری نمایند، زیرا تجربه به آنها نشان داده است که سازمان به هر صورت به تأمین قراردادهای بهره‌برداری و نگهداری برای تشکیل‌های کانال‌های توزیع آب ادامه می‌دهد. در عین حال، در مورد ادامه قراردادهای بهره‌برداری و نگهداری وضعیت بسیار نامعلوم است، ضمن آنکه رؤسای مسئول کشاورزان درباره‌ی آن‌که تعرفه‌ی خدمات دریافتی از کشاورزان به‌راستی به چه مصارفی می‌رسند توضیحات کافی ارائه نمی‌دهند.

۲- آیا دولت مجهز به تشکیل‌های اداری کافی برای شراکت با کشاورزان در مسئولیتهای مالی است؟

شکل شماره‌ی ۶ نشان می‌دهد که در «سری لانکا» بودجه‌ی دولت مرکزی تنها منبع برای اداره‌ی مالی مسایل آبیاری می‌باشد. بودجه‌ی سازمان آبیاری به‌طور کامل وابسته به مبالغی است که دولت مرکزی سالیانه به آن تخصیص می‌دهد. تصمیم در مورد مبالغ تخصیص یافته نه براساس نیازهای واقعی مربوطه، و نه براساس میزان هزینه‌های برگشتی جمع‌آوری شده از خدمات آبیاری اتخاذ می‌گردد. مدیران شبکه‌های آبیاری از نظر مالی نسبت به روشی که منابع مالی موجود را در محل به کار بگیرند وابسته نمی‌باشند. نیت سازمان در تلاش برای تشویق کشاورزان به اداره‌ی مسایل بهره‌برداری و نگهداری از طریق درگیر کردن آنها به‌واسطه‌ی قراردادهای مذکور تاکنون نتیجه‌ی دلخواه را به همراه نداشته است (نتیجه‌ی معکوس داشته است). هم‌چنین، برخلاف انتظار واگذاری قراردادهای بازسازی، به ظاهر کشاورزان را به اندازه‌ی کافی تشویق به قبول اداره‌ی کامل بهره‌برداری و نگهداری نکرده است.

انگیزه‌های یاد شده حافظ روابط موجود میان کشاورزان و سازمان آبیاری هستند، که طی آن روابط کشاورزان از نظر مالی وابسته به سازمان می‌باشند، بدون آن‌که تسهیلات صحیح در اختیار تشکیل‌های کشاورزان قرار گیرد تا در مقابل مسئولیتهای بهره‌برداری و نگهداری خود بیش‌تر پاسخگو باشند.

۳- آیا کشاورزان قادر به عهده‌دار شدن مسئولیت‌های مالی می‌باشند؟

فرض نهفته در سیاست حاضر آن است که با انتقال مسئولیت‌های مالی به کشاورزان، افزایش پاسخگویی مالی مسایل بهره‌برداری و نگهداری و در نتیجه کیفیت آن‌ها نیز افزایش خواهد یافت. اما این مسئله که آیا کشاورزان قادر به تحمل این فشار مالی اضافی نیز هستند باز هم بی‌جواب می‌ماند. استدلال عمده‌ی کارکنان سازمان آبیاری برای حذف و لغو نکردن یارانه‌های مستقیم یا غیرمستقیم، و در نتیجه ایجاد نکردن شیوه‌ی عملی پاسخگویی، آن است که کشاورزان فقیرتر از آنند که از نظر مالی در مسایل مربوطه مشارکت نمایند. در واقع در تأیید این مسئله، یک رشته تحقیقات در مورد درآمدهای کشاورزی که در بین ۲۰ خانوار در «کوادولا» به عمل آمد، نشان داد که کشاورزان به طور متوسط از محل تولید برنج در فصل مرطوب ۹۴-۱۹۹۳ مبلغ ۱۱۰۰ روپیه زیان خالص داشته‌اند، حال آن‌که از محل محصول برنج در فصل خشک ۱۹۹۴ اضافه درآمد خالص به مبلغ ۷۳۰۰ روپیه داشته‌اند.

در عین حال آیا باید این تصور عمومی سیاستمداران و کارکنان دولت دال بر آن‌که کشاورزان به صورت فردی قادر به پرداخت برخی از هزینه‌های مدیریت شبکه نمی‌باشند، با این سؤال که آیا تشکل‌های کشاورزان چند منظوره می‌توانند عهده‌دار مسئولیت‌های مالی باشند یا خیر جایگزین گردد؟ بسیاری از دانشمندان و سیاستگذاران بر این اعتقادند که تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب نباید درگیر فعالیت‌های تجاری شوند زیرا در آن صورت ممکن است نتوانند به نحوی کامل پاسخگویی مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری خود باشند. لیکن، این‌گونه تشکل‌ها، در عمل، بسیار علاقه‌مند به تأمین خدمات و منابع کشاورزی می‌باشند، هیچ‌گونه استدلال و راهی وجود ندارد که مانع تشکل‌های مذکور از چنین فعالیت‌هایی شود. هرچند بسیاری از تشکل‌های کشاورزان تاکنون قادر نبوده‌اند که وابستگی مالی خود را از یارانه‌های مستقیم و غیرمستقیم دولتی قطع نمایند، لیکن بعضی از تشکل‌های مذکور نشان داده‌اند که تشکل‌های کشاورزان می‌توانند از نظر مالی پایدار باشند.

این واقعیت که کشاورزان از نظر استراتژیکی از تشکل‌های متبوعه‌ی خویش برای اهدافی غیر از بهبودبخشیدن به مسایل بهره‌برداری و نگهداری استفاده می‌نمایند، این

پرسش را مطرح می‌نماید که نقش تشکل‌های کشاورزان در مدیریت مشترک چه می‌باشد. مورد «کوادولا» حاکی از آن است که کشاورزان نقش تشکل‌های خود را بیش‌تر و به گونه‌یی منحصر به فرد در تأمین خدمات کشاورزی به اعضای خود می‌بینند تا آن‌که بهبود بخشیدن به اوضاع بهره‌برداری و نگهداری، سیاست‌گذاران و تشکل‌های کشاورزان را بیش‌تر به عنوان ابزاری برای بهبود بخشیدن اوضاع بهره‌برداری و نگهداری می‌بینند، بدون آن‌که هیچ توجهی به این مسئله داشته باشند که آیا تشکل‌های مذکور اصلاً علاقه‌یی به چنین بهبودهایی دارند یا نه. این واقعیت که کشاورزان از تشکل‌های خود برای فعالیت‌هایی غیر از بهره‌برداری و نگهداری استفاده می‌کنند باید معیاری برای سیاست‌های مدیریت مشترک به‌طور کلی و نقش تعریف شده برای سازمان‌های حمایت‌کننده مختلف به همراه داشته باشد. به تدریج این پرسش مطرح می‌گردد که آیا روش برنامه‌های مدیریت مشترک مبتنی بر تمرکز روی تشکل‌های کشاورزان برای قبول مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری، روش صحیحی است یا خیر. اگر کشاورزان به‌طور عمده علاقه‌مند به توسعه و ایجاد ظرفیت‌هایی به غیر از بهره‌برداری و نگهداری می‌باشند، پس به چه دلیل باید اداره‌ی آبیاری به کشاورزان کمک‌های مالی ارائه نماید؟ و این‌که آیا نباید دولت تمایل تشکل‌های کشاورزان برای ایجاد عملکردهای چندگانه را تقویت نماید؟ مورد «کوادولا» حاکی از آن است که تشکل‌های چند منظوره دارای امکانات بیش‌تری برای ارائه‌ی انگیزه‌های بهتر برای کشاورزان می‌باشد که با یک‌دیگر همکاری کرده و تشکل‌های خود را از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر سازند. سپس قدم بعدی این خواهد بود که ببینند سازمان‌هایی که از سلامتی اقتصادی خوبی نیز برخوردار می‌باشند می‌توانند نقش و سهم مهمی در بهبود بخشیدن وضعیت بهره‌برداری و نگهداری داشته باشند یا خیر.

۴- آیا مدیریت مشترک از زیربنای حقوقی محکم برخوردار است؟

یکی از مشکلات عمده سیاست‌های مدیریت مشترک در «سری لانکا» آن است که مفاهیم مدیریت مشترک و واگذاری مسئولیت‌های مدیریت آبیاری فاقد تعاریف دقیق می‌باشند. سپردن برخی از مسئولیت‌های مدیریتی کنترل نهایی دولت بر روی منابع را منتفی نمی‌کند. دولت حقوق مربوط به مالکیت زمین و هم‌چنین مالکیت تأسیسات فیزیکی

را چون گذشته برای خود حفظ می‌نماید. تشکل‌های کشاورزان و هم‌چنین نمایندگان کشاورزان که در کمیته‌های مدیریت طرح عضویت دارند باید وظایف و مسئولیت‌ها را به‌عهده گیرند، بدون آن‌که در مقابل از حقوق و اختیارات لازم برخوردار شوند. بدون حقوق و اختیارات مذکور، کشاورزان دارای قدرت واقعی کم و ناچیزی برای کنترل منابع و مبالغ مربوطه می‌باشند. با توجه به شرایط موجود، کشاورزان برای اعمال نظامی روشن که طی آن رؤسای مسئول کشاورزان و نیز کارکنان سازمان در مقابل نحوه‌ی استفاده از وجوهات و منابع برای بهبود بخشیدن به نظام مدیریت پاسخگو باشند، با مشکل مواجه خواهند شد. فرآیندهای مدیریت مشترک هیچ‌گونه حقوق مالکیت مؤثری برای زمین، آب و تأسیسات فیزیکی ایجاد نخواهد کرد. مبنای حقوقی برای حقوق و اختیارات مشترک باید یکی از پیش شرط‌های مدیریت مشترک باشد و نه نتیجه‌ی آن^۱. متأسفانه، نه لایحه‌یی که براساس آن تشکل‌های کشاورزان به‌طور قانونی ثبت می‌رسند^۲ و نه اصلاحات جدید در لوایح آبیاری، هیچ‌کدام حقوق یادشده را تأمین نمی‌کنند.

سپاس‌گذاری

بدین وسیله مؤلف از افراد مشروحه‌ی زیر برای کمک‌های بی‌دریغ و همکاری ارایه شده کمال تشکر را دارد:

«آقای آینرودا کانکامجه» برای کمک در جمع‌آوری اطلاعات و مطالب، «آقای گوناسکرا» و «آقای پونچسباند» و همکارانشان در «کوادولا» برای تقسیم‌کردن اطلاعات و اندیشه‌هایشان با ما، «خانم مارگارت توارتون» و «آقای داگلاس ورمیلیون» برای اظهارات سودمندشان در پیش‌نویس مقاله‌ی حاضر «آقای جفری» و «آقای ویجایاراتتا» برای اظهار نظراتشان و انتقادهایشان در مورد روش و نتایج قبلی این مطالعات ضمن آن‌که از همگی آن‌ها کمال تشکر را دارد، البته خود، در مورد تمامی محتوای مقاله‌ی حاضر به تنهایی مسئول و پاسخگو می‌باشم.

۱- سکلر (۱۹۹۳) در مباحثاتش درباره‌ی ارتباط بین ایجاد بازارهای فروش برای آب از یک طرف و حقوق مالکیتی از طرف دیگر از استدلال مشابهی استفاده می‌نماید.

۲- منظور لایحه‌ی خدمات کشاورزی می‌باشد ماده ۵۹-الف.

منابع

- Abernethy, C.L. 1985. Irrigation water management at Kaudulla, Sri Lanka. Report No OD 70. Wallingford: Hydraulics Research.
- Aluwihare, P.B. and Kikuchi, M. 1991. Irrigation investment trends in Sri Lanka: New construction and beyond. Colombo: International Irrigation Management Institute.
- Fernando, N. 1993. Strategies for farmer participation in irrigation system operation and maintenance. Paper presented at the Asian Regional Symposium on Maintenance and Operation of Irrigation and Drainage Schemes for Improved Performance, Beijing, 24-27 May 1993.
- Gunatilleke, G. et al. 1992. Rural poverty in Sri Lanka: Priority issues and policy measures. *Asian Development Review* 10 (1): 164-198.
- International Irrigation Management Institute (IIMI) et al. 1993. Progress of participatory management: Reconnaissance results. Colombo: IIMI Sri Lanka Field Operations and Agrarian Research and Training Institute.
- Perera, K.D.P. 1986. Sri Lanka experience of Integrated Management of Major Irrigation Settlement Schemes (INMAS) program on water management. Paper presented at the Expert Consultation on Efficient Use of Water with Specific Reference to Paddy in Irrigation Projects. Bangkok, 9-13 September 1986.
- Raby, N. 1991. Participatory management in large irrigation systems: Issues for consideration. *World Development* 19(12): 1767-76.
- Repetto, R. 1986. Skimming the water: Rent-seeking and the performance of public irrigation systems. Research Paper No. 4. Washington: World Resource Institute.
- Sampath, R.K. 1992. Issues in irrigation pricing in developing countries. *World Development* 20 (7): 967-977.
- Seckler, D. 1993. Privatizing irrigation systems. Center for Economic Policy Studies Discussion Paper No. 12. Arlington, Virginia: Winrock International Institute for Agricultural Development.
- Small, L.E. and Carruthers I. 1991. Farmer-financed irrigation: The economics of reform. Cambridge: Cambridge University Press.
- Spiertz, H.L.J. 1992. Between cannibalism and pluralism: on the construction of legal frameworks in irrigation management in Bali and Sri Lanka. In: von Benda-Beckman, F. and van der Velde, M. (eds). Law as a resource in agrarian struggles. Wageningen Studies in Sociology 33. Wageningen: Department of Sociology.
- TEAMS. 1991. Study on management and cost of operation and maintenance of irrigation systems under the Irrigation Department, Sri Lanka. Main Report. Colombo: IIMI Field Operations.
- Yudelman, M. 1993. Demand and supply of foodstuffs up to 2050 with special reference to irrigation. Paper prepared for the International Irrigation Management Institute (draft). Colombo: IIMI.

آسیای جنوب شرقی

برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در اندونزی: نیل به مدیریت مشارکتی در امور آبیاری با شکل‌های مصرف‌کننده‌گان آب از طریق همکاری، اطلاع‌رسانی، مسئولیت‌پذیری و انضباط

مقدمه

حدود ۱۵۰ سال قبل جان استیوارت میل چنین اظهار نظر کرد: "... هیچ یک از نقش‌ها و اختیارات دولت از این بی‌منطق‌تر نیست که با مقرراتی خاص در مورد میراث مشترک بشریت، یعنی جنگل‌ها و آب‌ها چه در سطح زمین و چه زیر آن، بگوید که شخص یا گروهی خاص چه حقوقی داشته و تحت چه شرایطی مجاز به استفاده از آن‌ها می‌باشد...". امروزه مدیریت آبیاری شغل ارزشمندی به حساب می‌آید، زیرا حدود ۲۰ درصد مناطق کشاورزی جهان زمین‌هایی هستند که آبیاری شده و حاصل آن ۴۰٪ غذا و مواد سلولزی است که بشر بدان نیاز دارد. این درحالی است که ۵۰ سال آینده محصولات کشاورزی باید تا سه برابر افزایش یابد تا بتواند جوابگوی افزایش جمعیت بوده، سوء تغذیه‌ی مفرط فعلی را نیز برطرف کرده و در نهایت پاسخگوی نیاز مواد پروتئینی باشد. بر مسئولین مناطق تحت آبیاری است که در این راه پر مخاطره حداکثر همکاری را داشته باشند.

منابع آبیاری در عرصه‌ی جهان با هزینه‌های سرسام‌آوری ایجاد شده‌اند و این گونه سرمایه‌گذاری اغلب از نظام بهره‌برداری و نگهداری (O&M) که قادر باشد وضعیت آن را پایدار سازد برخوردار نیست. حال چنان چه این نارسایی یعنی عدم وجود نظام بهره‌برداری و نگهداری ادامه یابد باعث بروز خطری جدی برای بقا و ادامه‌ی روند سرمایه‌گذاری شده و در نهایت موجب ایجاد تشویشی بالقوه برای دولت‌ها می‌شود. به طور قطع کشور اندونزی نیز از این قاعده مستثنی نیست، چرا که بین سال‌های ۱۹۶۸ تا ۱۹۸۶ حدود ۴ میلیون هکتار از اراضی تحت نظام آبیاری قرار گرفت و بدین طریق اساس این کار در اندونزی پایه‌ریزی شد. نتیجه‌ی این کار شاهکاری برجسته و موفقیت‌آمیز بود

که در سال ۱۹۸۴ حاصل گردید و آن همانا خودکفا شدن اندونزی در تهیهی مایحتاج غذایی بود. لیکن مسئله باز هم به قوت خود باقی است و آن اجرای برنامهی بهره‌برداری و نگهداری می‌باشد که نتیجهی آن رضایتبخش نبوده است. با این حال برنامهی بهبود امکانات با استفاده از منابع مالی اندک و نیز یارانه‌های مستمر و مورد لزوم هم چنان به طور مرتب ادامه دارد.

با توجه به نکات فوق اکنون مسئله این است که برای اجرای صحیح و مناسب این برنامه، یعنی بهره‌برداری و نگهداری، منابع مورد نظر را از کجا باید تهیه کرد. در اینجا پرسشی اساسی که برای دولت ملی حائز اهمیت است مطرح می‌شود... "چه کسی باید این کار را انجام دهد و چه طور..." این سؤال زمانی مطرح می‌شود که کسی نسبت به نحوه عملکرد و مدیریت در بخش آبیاری نه تنها علاقه‌ی ابراز نمی‌کند بلکه از آن ناراضی نیز هست. چنان چه تجربه‌های گذشته در زمینه بهره‌برداری و نگهداری نظام آبیاری را تحلیل کنیم خواهیم دید که راه حل سریع و آسانی برای این مسئله وجود ندارد. آن چه در این جا ضروری به نظر می‌رسد این است که در نحوه تفکر حاضر تحولی ایجاد شود. این تحول که بر مبنای پرسش "چه کسی و چه طور" می‌باشد، باید دارای دو دستاورد باشد. یکی این که چون یارانه‌های تخصیصی تامین‌کنندگان خدمات آبیاری اغلب مکفی نبوده و به لحاظ مسایل سیاسی نیز کشور را تحت فشار قرار می‌دهد تمام و کمال قطع شده و به جای آن منابع مالی جدید دیگری جایگزین شود. دوم این که نیاز مصرف‌کنندگان آب به موارد زیر برطرف گردد، نیاز به نظام اطلاع‌رسانی و راهنمایی بهتر، مشارکت معنی‌دار، وضوح و روشنی بیشتر مطالب و وجود پاسخگویی و مسئولیت، وجود نقش‌ها و حقوق جدید و نهایت این که مصرف‌کنندگان آب باید بیش از پیش در این زمینه‌ها مشارکت کنند.

نیل به مدیریت مشارکتی از طریق آرایه‌ی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری

کشور اندونزی در راستای هدف‌های بالا مصمم است به چنین تحولات شگرفی نایل آید و برای این منظور در سال ۱۹۸۹ برنامه‌ی تعرفه‌های خدمات آبیاری (ISF) را به مصرف‌کنندگان آب عرضه کرد تا بدین وسیله باعث تشویق و ترغیب مشارکت آن‌ها در

امور مدیریت شبکه شود. این کار از طریق ارایه‌ی خط مشی جدی در نحوه‌ی بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ی آبیاری در سال ۱۹۸۷ عرصه‌ی ظهور یافت. در این رابطه دولت معتقد بود در نواحی توسعه یافته و برخوردار از سیستم آبیاری فنی، مصرف‌کنندگان آب به طور مستقیم و بی‌واسطه در سرمایه‌گذاری‌های گذشته ذینفع بوده و در جهت تامین هزینه‌های امور بهره‌برداری و نگهداری آبراهه‌های اصلی و فرعی (Secondary) می‌توانند به طور روزافزونی در این زمینه مشارکت نمایند. اولین گام در این زمینه (تعرفه‌ی خدمات آبیاری) این بود که به این پرسش‌ها پاسخ داده شود، این کار و تا چه حدود، از طریق چه نقش‌های تازه، و سرانجام به وسیله‌ی چه رویه‌ها و شیوه‌هایی عملی می‌باید انجام گیرد. پس از عرضه‌ی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به شبکه لازم است مشخص شود که یارانه‌های تخصیصی دولت برای بهره‌برداری و نگهداری چگونه باید در خلال مدت مثلاً ۵ الی ۸ سال حذف شود. البته در قبال این کار مانع تعرفه‌ی خدمات آبیاری می‌باید تا حد امکان گسترش یافته و مشارکت در آن فعال شود، ولی این که آیا این مشارکت به صورت ۱۰۰ درصد باشد بستگی به نتیجه‌ی ارزیابی در مورد توانایی پرداخت هزینه‌های واقعی بهره‌برداری و نگهداری دارد. امروزه در برخی نواحی که در سال ۱۹۹۰ تعرفه‌ی خدمات آبیاری بدان جا عرضه شده نرخ مشارکت ممکن است رقمی بین ۶۵ الی ۷۰ درصد هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری باشد. مهم‌ترین مشارکتی که مصرف‌کنندگان آب برای موسسه‌های خود (مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب (WUAs) انجام می‌دهند مشارکت در تعرفه‌ی خدمات آبیاری می‌باشد و این کار جهت مسئولیت‌پذیری در اعمال مدیریت و نگهداری مجموعه‌ی سوم است که مقررات آن نیز در سال ۱۹۸۲ ابلاغ شده است. البته پیش از این که برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در مورد شبکه‌ی اعمال شود یا هم‌زمان با آن، یک رشته اقدامات به صورت رویه‌ی کلی و از پیش تعیین شده انجام می‌گردد که عبارتند از: بهبود امکانات فیزیکی، تقویت موسسه‌های دولتی، ارائه آموزش‌های لازم به مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب در زمینه‌ی مدیریت امور آب، بهبود وصول مالیات بر اراضی مناطق تحت آبیاری، بهبود رویه‌های تأمین بودجه، و اعمال سرمایه‌گذاری‌های منطقی و متناسب و نیز توسعه‌ی امور آبیاری در آینده.

برای مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب اعمال تعرفه‌ی خدمات آبیاری مهم‌ترین مسئله

می باشد، ضمن این که پیش شرط تامین نظام اطلاع رسانی و راهنمایی مصرف کنندگان آب، سازماندهی این گونه مؤسسه های مصرف کننده ی آب و تقسیم بندی آن ها به صورت اتحادیه ها می باشد. در عرضه ی تعرفه ی خدمات آبیاری در خلال سال های ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۴ یافته های زیر حاصل شده است.

درس هایی از عرضه ی تعرفه ی خدمات آبیاری با توجه به مشارکت در مدیریت آبیاری

درس هایی را که از اعمال تعرفه ی خدمات آبیاری حاصل شده است، می باید در ارتباط با پاسخ هایی دانست که به این پرسش داده می شود، چه عواملی در مدیریت مشارکتی امور آبیاری (ICM) دارای اهمیت هستند.

اول این که وقتی دولت حافظ حقوق انحصاری در قبال تصمیم های گرفته شده است، اعمال تعرفه ی خدمات آبیاری نباید به عنوان پوششی برای تغییر هزینه های بهره برداری و نگهداری شبکه ی مصرف کنندگان باشد. چنان چه غیر از این باشد تعرفه ی خدمات آبیاری فقط به مثابه ی برنامه ی وصول درآمدهای دیگر خواهد بود که زیربنای آن را تنها مالیات بیشتر بر منابع تشکیل می دهد. تداوم و استمرار این برنامه (تعرفه ی خدمات آبیاری) از سویی بستگی به چگونگی ارائه و تفهیم اندیشه ی "خدمت رسانی و راهنمایی در مقابل دریافت پول"، و "تمرکز زدایی" توسط دولت داشته و از طرف دیگر بستگی به آن دارد که دولت چگونه روابط عمومی خود را با مصرف کنندگان آب و مؤسسه هایی که این گونه مصرف کنندگان نیاز به تشکیل آن دارند، تنظیم می کند.

دوم این که برنامه تعرفه خدمات آبیاری باید با توجه به بسیاری استانداردهای معتبر مدیریت به طور مداوم بررسی و ارزیابی شود، بدین معنا که مواردی مانند: حداقل هزینه، روش حداقل فعالیت، درست و صحیح بودن پایگاه اطلاعاتی، و روش های اساسی (نه الزاماً ساده) گردآوری اطلاعات و مسئولیت پذیری (پاسخگویی) رعایت می شود یا نه. دلیل این امر آن است که اتخاذ هرگونه خط مشی جدید ممکن است باعث ایجاد فعالیت های غیرضروری بیش از حد، بزرگ تر از اندازه ی واقعی نشان دادن سازمانی

نیازها، و نیز پیدایش تعبیرات گوناگون گردد.

سوم آن که اعمال برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در سطح کشور زمانی حدود ۱۲ الی ۱۵ سال را می‌طلبد و نیاز به اعتقاد سیاسی اجتماعی عمیق و راسخی دارد که البته مصرف‌کنندگان آب اولاً قادر به پرداخت این تعرفه‌ها هستند و ثانیاً ملزم به انجام این کار می‌باشند. به هر حال لازمه‌ی انجام چنین برنامه پذیرش استفاده از اهرم‌های فشار مثبت و منفی (یعنی تشویق و تنبیه) و نیز برخورد با تخلفات (عدم پرداخت تعرفه‌ها) و اعمال قوانین و مجازات‌های پیش بینی شده می‌باشد.

چهارم آن که برای پیاده شدن تعرفه‌ی خدمات آبیاری، مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب دارای نقش کلیدی بوده و به عنوان سازمان‌های عاملی مطرح می‌باشند که از تراکم بیش از حد کارها جلوگیری کرده و به طور واقعی به وظیفه‌ی جدید و خطیر و دارای جهت اجرایی و عملی می‌پردازند. اعتبار مؤسسه‌های یاد شده (در داخل و در ارتباط با تأمین کننده‌ی خدمات آبیاری) باید به روشنی تبیین و تفهیم گردد، بدین معنی که حتی در این جا نیز حقوق و ابزار مدیریت از طریق سیاست "تشویق و تنبیه" نیاز به تعریف و تبیین دارد. البته به جز مورد کار و کوشش سخت، نمی‌توان راه حل معجزه‌گونه‌ی برای این پرسش که "چگونه باید به بهترین شکل مؤسسه‌ی مصرف‌کننده‌ی آب را تشکیل داد" پیدا کرد. علاوه بر این، دولت باید پس از تشکیل مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب طبق برنامه از نقش خود در آنها بکاهد.

پنجم این که برای مقبول بودن تعرفه‌ی خدمات آبیاری باید متوجه بود که هیچ چیز نمی‌تواند جایگزین خدمات خوب شود، خدماتی از قبیل رعایت مساوات قابل قبول و عملی در توزیع آب و یا ثبت کردن (تقویم کردن) واقعی میزان محصول دهی براساس میزان آب موجود. با این حال با توجه به موارد فوق و عرضه‌ی تعرفه خدمات آبیاری بسیاری از وعده و وعده‌هایی که در گذشته داده شده عملی نخواهد شد. تمایز در کیفیت خدمات ارایه شده می‌باید به عنوان عاملی مکمل به حساب آید (بدین معنی که ارایه خدمات خوب تعرفه‌ی بیشتری را طلبیده و ارایه‌ی خدمات بد تعرفه‌ای کم‌تر را ایجاب می‌نماید).

ششم این که اعمال تعرفه‌ی خدمات آبیاری در تمام شبکه‌ها برای دوره‌ی زمانی ۳ الی

۵ سال عبارت است از کار و تلاش سخت. در عین حال مؤسسه‌هایی که برنامه‌ی فوق را در نظر دارند و نیز مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب که آن را متقبل می‌شوند می‌باید این برنامه را برای دراز مدت در نظر بگیرند. به هر حال این مؤسسه‌ها باید به یاد داشته باشند که "نابرده رنج گنج میسر نمی‌شود".

هفتم، تعرفه خدمات آبیاری در ابعاد وسیع رابطه تنگاتنگی با شماره‌گذاری دارد: شماره‌گذاری بر روی مناطق تحت پوشش خدمات، بر روی نام افراد، بر روی مالکین، بر روی فهرست‌ها و پرسش‌نامه‌ها، بودجه برای مرحله جمع‌آوری نتایج و مرحله قطع یارانه‌ها، قابلیت انعطاف در تعرفه و بر روی قوانین (۱۰۰٪). شماره‌گذاری زیاد مشوقی در جهت پذیرش آن‌ها خواهد بود. از طرفی عنصر متحرک در شماره‌گذاری نباید مسئله‌ای غامض به حساب آید.

هشتم، عملکرد ساختاری سازمانی و پیشرفت (هم در سطح دولت و هم مؤسسات مصرف‌کننده آب) را می‌توان با شاخص‌ها اندازه‌گیری نمود که بر اساس مواردی مانند فراهم نمودن مدارک لازم، مشخص نمودن مراحل مختلف شامل عناصر اصلی در خواسته‌های مصرف‌کنندگان آب، تکمیل توافق‌نامه‌های مکتوب، زمان‌بندی فرم‌های کلیدی و غیره خلاصه می‌شود.

نهم این که در دو سال اول اجرای خط مشی نمونه‌ی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری ممکن است مشکلات زیادی به وجود آید که بروز این مشکلات نباید سبب عصبانیت و دلسردی مسئولین مربوطه شود. هم چنین مسایلی که در برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و در سطح شبکه به وجود می‌آید باید با دقت تحلیل و بررسی شده و ریشه و علل آن‌ها مشخص گردد. مثلاً ممکن است ریشه‌ی آن در خدمات ارائه شده، در موارد اجرایی یا آمار ارقامی، در روند فراگیری و آشنایی با برنامه، و یا شاید مهم‌ترین آن‌ها یعنی در عدم پذیرش یا رد اصول و مقررات برنامه‌ی فوق باشد.

دهم این که کارگزاران دولتی در تمام برنامه‌های تعرفه‌ی خدمات آبیاری یا ساختار مدیریت مشارکتی آبیاری دارای نقش بسیار گسترده‌ی می‌باشند. مواردی هم چون زمین و آب بر مسایل سیاسی و اجتماعی تاثیرگذار بوده و موضوع بهره‌برداری و نگهداری شبکه اغلب به‌طور مستقیم در حیطه‌ی مسئولیت‌های حکومت‌های مرکزی می‌باشد. در نتیجه

سازمان خدمات آبیاری نیز باید این مسئله را باز شناخته و آن را بپذیرد، حتی اگر آن دسته از اعضای آزمایش نشده‌یی که به طور ابتدا به ساکن در این برنامه مشارکت می‌کنند با آن آشنایی نداشته باشند.

برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در کشور اندونزی

قطعه‌ی عطف خط مشی مربوط به بهره‌برداری و نگهداری از برنامه‌ی آبیاری سال ۱۹۸۷ به وضوح در بهبود ارایی‌ی خدمات و نیز استحکام در تولید محصولات غذایی (هم چون برنج) به منظور رسیدن به خودکفایی می‌باشد. با توجه به روش‌های اعمال شده‌ی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و با وجود تدریجی بودن آن به طور یقین نتیجه‌ی فرعی نیز حاصل می‌شود که همانا روند انتقال مدیریت است، و بدین وسیله مصرف‌کنندگان آب در نهایت در مدیریت مشارکت می‌جویند (که نیاز به این مشارکت نیز هست). مدیریت شبکه از طریق اعمال تعرفه‌ی خدمات آبیاری تمرکز زدایی شده و به نواحی دیگر و سطوح پایین اشاعه می‌یابد. مصرف‌کنندگان آب به شیوه‌ی بسیار مؤثری در بازشناسی دشواری‌ها، ایجاد اهداف واقعی در مورد تراکم محصول، توافق در مورد تفاوت‌های موجود در خدمات آبیاری که در بین اجزای شبکه وجود دارد (در صورت لزوم) و سرانجام توافق در مورد تعرفه‌ها و اختلافاتی که در این مورد وجود دارد موثرند.

در کشور اندونزی مساحت کل نواحی زیر پوشش آبیاری مدرن با شبکه‌هایی وسیع‌تر از ۵۰۰ هکتار، حدود $\frac{3}{2}$ میلیون هکتار می‌باشد. ولی اگر نواحی را که به طور نیمه فنی و نیز به صورت سنتی آبیاری می‌شوند به رقم قبلی اضافه کنیم مساحت کل نواحی زیر پوشش آبیاری بیش از $\frac{4}{5}$ میلیون هکتار خواهد شد. برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری که در سال ۱۹۹۱ ابتدا به طور آزمایشی برای تحقیق در مورد روش‌های کار، قابلیت اجرا و مقبول بودن، در منطقه‌ی شامل ۴ ناحیه و به مساحت ۵۵۰۰۰ هکتار به طور آزمایشی انجام شد، در سال ۱۹۹۳ به ۲۰۹۰۰۰ هکتار افزایش یافت. امروزه برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به حدود ۶۰۰/۰۰۰ هکتار از شبکه‌های مدرن گسترش یافته است و پیش بینی می‌شود که در اوایل سال ۱۹۹۵ این رقم به بیش از ۱ میلیون هکتار برسد. برنامه‌ی

تعرفه‌ی خدمات آبیاری که اکنون در ۱۱ استان در حال انجام است (سوماترای شمالی و غربی، لامپونگ، جاوه‌ی غربی و شرقی و مرکزی، یوگی آکارتا، سولاوسی جنوبی و جنوب شرقی، نوساتنگارای غربی و شرقی) نشان می‌دهد که مساحت نواحی مذکور به ۱/۶ میلیون هکتار گسترش می‌یابد و در نهایت تا سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ کل اراضی قابل کشت زیر پوشش برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری قرار خواهند گرفت.

امروزه براساس اطلاعات و آمار مربوط به نواحی زیر پوشش تعرفه‌ی خدمات آبیاری، تعداد مصرف‌کنندگان آب در هر هکتار به طور متوسط بین ۳ تا ۵ نفر است. مساحت متوسط اراضی تحت پوشش یک مؤسسه‌ی مصرف‌کننده‌ی آب ۷۰ هکتار است، ولی این رقم از ۲۰ هکتار تا ۱۸۰ هکتار در نوسان است. تعداد موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب تحت پوشش یک اتحادیه به طور متوسط از ۸ تا ۱۲ مؤسسه‌ی می‌باشد، ضمن این که مساحت متوسط زیر پوشش یک شبکه حدود ۴۰۰۰ هکتار می‌باشد، اما این رقم نیز می‌تواند تا ۶۰۰ الی ۹۰۰ هکتار کاهش یافته یا برعکس تا ۶۶۰۰ هکتار افزایش یابد. این رقم در ناحیه‌ی زیر نظر جاتیلوهور در جاوه‌ی غربی به ۲۵۰۰۰۰ هکتار می‌رسد.

هزینه‌ی عملیات موردنیاز بهره‌برداری و نگهداری (که شامل تعویض‌ها نیز می‌شود) برای هر شبکه و در هر هکتار بالغ بر ۱۲ تا ۲۵ دلار آمریکا (معادل ۲۵۰۰۰ تا ۵۵۰۰۰ روپیه) می‌شود. ولی در سال شروع برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری با توجه به نوع و سطح خدماتی که در اختیار مصرف‌کنندگان آب مشترک این برنامه‌ی قرار می‌گیرد حدود ۶ الی ۱۴ دلار از آنها مطالبه می‌شود. هزینه‌های فوق براساس یک فرمول تعرفه‌ای بوده است که در سال‌های اولیه‌ی اجرای این برنامه حدود ۴۰ الی ۵۰ درصد هزینه واقعی مطالبه می‌شود، درحالی که برنامه‌ی اصلی این است که تا سال ششم اجرای برنامه‌ی فوق کل هزینه‌ها (وصول ۱۰۰ درصد تعرفه‌ها) را دربرگیرد. ازجمله هزینه‌هایی که در حال حاضر توسط مصرف‌کنندگان آب برای مواردی دیگر پرداخت می‌شود و اغلب براساس منطقه‌ی زیرپوشش آبیاری می‌باشد حدود ۵۰ الی ۱۲۰ دلار در سال است. درآمد خالص سالانه‌ی حاصل از یک هکتار زمین آبیاری شده که دارای دو محصول برنج و یک تا دو محصول از زمین دیم باشد حدود ۹۰۰ الی ۱۳۰۰ دلار است. از طرف دیگر هزینه‌ی لازم برای بهره‌برداری و نگهداری، بین ۱۲ تا ۲۰ دلار در سال می‌باشد که با مقایسه این ارقام

نتیجه می‌شود که هزینه‌ی یاد شده معادل ۱ تا ۲ درصد درآمد خالص در هر هکتار می‌باشد.

تعرفه‌ی خدمات آبیاری و انتقال مدیریت آبیاری

اگر دولت جهت تامین هزینه‌های مربوط به بهره‌برداری و نگهداری به پول بیشتری نیاز دارد، و از طرف دیگر مصرف‌کنندگان آب نیز نیازمند التزام و پاسخگویی و اطلاع‌رسانی هستند، بهترین راه حل این است که این دو نیاز متقابل را به یک دیگر پیوند بزنیم، و بهترین نوع ارتباط این دو مقوله نیز همانا انتقال مدیریت آبیاری است. در این جا کلمه‌ی "انتقال" را این طور معنی می‌کنیم که انتقال عبارت است از تغییر مکان چیزی از یک شخص یا گروه به شخص یا گروه دیگر. به طریق اولی انتقال مدیریت آبیاری نیز به احتمال قریب به یقین به معنای واگذاری و تغییر مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری به شخص دیگر است، زیرا در حال حاضر نارضایتی انکارناپذیری در مورد وضعیت فعلی وجود دارد.

روند انتقال مدیریت آبیاری از طرفی هر هزینه و تعرفه‌ی درخواستی را دربرمی‌گیرد، و از طرف دیگر اطلاع‌رسانی و راهنمایی و ساختار تصمیم‌گیری درمورد بهره‌برداری و نگهداری را در خود جای می‌دهد. ولی باید توجه داشت که این انتقال مدیریت باید به دقت ارزیابی گردد زیرا تغییر موضع از یک وضعیت به وضعیتی معکوس و جدید (و اغلب توهمی) به احتمال زیاد دارای نتایج دلخواهی نخواهد بود. این کار در واقع هم چون پاندول ساعت است که نه باید خیلی تند نوسان کند و نه خیلی کند. چیزی که در این جا باید مفهوم شود این است که چه طور وظایف محوله تقسیم شود، یعنی از طرفی مسئولیت‌های جدید مسئولین ارایه‌ی خدمات آبیاری چیست، و از طرف دیگر حقوق و مسئولیت‌ها و نقش جدید مؤسسه‌های مصرف‌کننده آب چه خواهد بود. برای مثال در روش بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ی آبیاری مربوط به سال ۱۹۸۷ اندونزی، انتقال کامل مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداری به مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب مورد نظر نبوده و چنین انتقال کاملی شاید در آن زمان کاری خام و ناپخته به نظر می‌رسید. در چنین روشی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری شامل شبکه‌های مدرن می‌شود که بالاتر از ۵۰۰ هکتار باشند. در

راستای بهبود تدریجی در برنامه‌ریزی به نظر می‌رسد نخستین گام و صحیح‌ترین کار این باشد که از طرفی ذینفع‌های برنامه‌ی بالا در مدیریت مشارکت داشته و از طرف دیگر در تقبل هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری به‌طور مؤثر و پویا مشارکت نمایند.

مفهوم و روش‌های برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری

در نتیجه‌ی کار آزمایشی انجام شده در سال‌های ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۱، مفهوم و ایده‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و روش‌های مقدماتی آن به عرصه‌ی ظهور پیوست. روش‌های بالا به آن چه تحت عنوان اصول راهنما ظاهر شد، یعنی معامله‌ی خدمت‌رسانی و راهنمایی در قبال دریافت پول، معنا و مفهوم بخشید. این روش‌ها باید به جای تمهیدات یارانه‌داری جایگزین شوند که برای موارد زیادی از خدمات آبیاری مجاز بوده ولی هم‌چنان ناقص یا بدون پاسخ مانده بود، لیکن با اجرای برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری دیگر چنین چیزی ممکن نیست. برای پل زدن میان مصرف‌کنندگان آب و ارایه‌دهندگان خدمات آبیاری، مبنایی برای ارتباط افقی ساختاری لازم می‌آید، و در ساختار بندی نقش‌ها، مسئولیت‌ها و حقوق مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب با توجه به مواردی که ذکر شد مربوط به مشارکت در مدیریت آبیاری می‌باشد.

در اندونزی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری از طریق وزارت کشور اعمال شده و هرگونه عایداتی از قبیل مالیات و عوارض تحت نظارت مستقیم مسئولین دولتی هم چون استاندار، فرماندار ایالتی، و بخشدار ناحیه دریافت می‌گردد. امور بهره‌برداری و نگهداری به طور قانونی جزو مسئولیت‌های استاندار است، هم چنین به تازگی جهات کلی تمرکز زدایی بیشتر به طرف سطوح نواحی بوده است که شامل امور بهره‌برداری و نگهداری آبیاری نیز می‌شود و وزارت کشور بر اقدام‌های مسئولین دولتی یاد شده نظارت دارد. در سال ۱۹۸۹ سازمان یاد شده بدین طریق مجبور شد نقش برجسته‌ی را در مدیریت آبیاری ایفا کند. با ابعاد مختلفی که برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری دارد از جمله حکمیت، پاسخگویی و مسئولیت و انتقال نظریات، به فردی نیاز است تا به صورت واسطه، برانگیزاننده‌ی نظریات، و بالاخره به عنوان مقام تصمیم‌گیرنده و حایل بین تامین‌کننده‌ی

خدمات آبیاری و گیرنده این خدمات یعنی مصرف‌کنندگان آب، قرار گیرد. در برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری، فرماندار، دارای چنین نقشی می‌باشد. مفهوم تعرفه‌ی خدمات آبیاری دارای ده جزء اساسی است:

- ۱- مشارکت معنی‌دار و سازماندهی شده و نیز ارتباط با مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب.
 - ۲- نحوه‌ی ارائه‌ی خدمات و پرداخت‌ها براساس شرایط منطقه (خدمات خوب با هزینه‌ی بیشتر، خدمات نازل‌تر با هزینه‌ی کمتر).
 - ۳- شراکت میان مصرف‌کنندگان آب و دولت (اجرای تدریجی و مرحله‌ی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و حذف تدریجی و مرحله‌ی یارانه‌ها، طبق توافق به عمل آمده‌ی قبلی و ساختار بودجه).
 - ۴- بودجه براساس نیازهای شبکه (NBB) و بر مبنای پیش‌بینی اولیه شبکه مشارکتی و برنامه‌ی استخراج شده بهره‌برداری و نگهداری (POM) می‌باشد.
 - ۵- برنامه‌ی بهره‌برداری و نگهداری (POM)، بودجه‌ی براساس نیاز (NBB)، سطوح خدمات و تعرفه‌ی در توافقنامه‌ی خدماتی قید شده است.
 - ۶- مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب اداره شده و هزینه‌ی خدمات از آن‌ها دریافت می‌شود، اتحادیه نیز اداره شده و بر آن نظارت می‌شود.
 - ۷- تشویق و پاداش برای پرداخت‌های به موقع و تنبیه و مجازات برای پرداخت‌های تاخیری.
 - ۸- استفاده از وجوه دریافت شده در شبکه برای بهره‌برداری و نگهداری.
 - ۹- فرماندار در مقام تامین‌کننده‌ی تسهیلات، میانجی، حکم، ارزیاب و مدیر.
 - ۱۰- بخشدار و دهمدار نیز دارای نقش ارزنده‌ی هستند.
- برای اجرای تمام اجزای یاد شده که مربوط به برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری است روش‌های عمده‌ی مطرح شده است که در زیر بدان اشاره شده است این مطالب در کتابچه‌ی راهنمای فنی که توسط وزارت کشور انتشار یافته موجود می‌باشد و به حکومت‌های ایالتی و محلی نیز ارسال شده است.

- ۱- ابتدا برنامه‌های ارایه اطلاعات در مورد تعرفه‌ی خدمات آبیاری.
- ۲- ارایه‌ی نقشه‌ی وضعیت اجتماعی و آبی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری، برای مشخص کردن مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب و اتحادیه‌های مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب.
- ۳- ارایه‌ی پایگاه اطلاعاتی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب (ثبت مصرف‌کنندگان و مالکیت اراضی بر مبنای مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب - در مورد روستا و از نظر هیدرولوژی).
- ۴- پیش‌بینی اولیه‌ی شبکه و ثبت موارد خدماتی (و هزینه‌ها) و سطوح مربوطه در دفتر فهرست اموال.
- ۵- تعریف و توصیف برنامه‌ی بهره‌برداری و نگهداری (POM)، مشتمل بر تقویم و تراکم قطعه برحسب بلوک.
- ۶- معین کردن بودجه براساس نیازها (NBB) و بر مبنای شبکه.
- ۷- مذاکره با مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب برای کسب توافق در مورد هزینه‌ها و تعرفه‌های بهره‌برداری و نگهداری.
- ۸- در هنگام امضای موافقتنامه‌ی خدماتی بین مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب و مؤسسه‌های دولتی محلی این موضوع باید قید گردد.
- ۹- انتشار به موقع کلیه‌ی تصویب‌نامه‌های قانونی نواحی (درکل ۱۵ ناحیه).
- ۱۰- آمادگی برای ارایه‌ی (برگه‌های) حساب و دریافت هزینه، و انتشار برگه‌ی تقاضای پرداخت.
- ۱۱- تدوین فهرست نواحی زیرکشت (LOPA) و فهرست نواحی برداشت شده (LOHA)، به عنوان مبنای پرداخت‌ها، بخشودگی‌ها و سفارش‌های معوقه.
- ۱۲- آغاز دوره‌ی پرداخت و تدوین فهرست بخشودگی‌ها.
- ۱۳- ارزیابی و بازنگری امور خدمات و وصول هزینه‌ها.
- ۱۴- پاسخگویی و حس مسئولیت در مدیریت حساب‌ها و استفاده از صندوق اعتبارات. اگر بخواهیم موارد یاد شده در بالا را در یک فرمول خلاصه کنیم به صورت

زیر درمی آید:

برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری = اطلاعات + مشخصات و پیشرفت‌های خدماتی + پایگاه اطلاعاتی + دریافت قطعی هزینه‌ها + اطلاع رسانی و راهنمایی + پاسخگویی + تنبیهات + مجازات.

با اجرای برنامه‌ی بالا، هزینه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری خیلی بیشتر از آن مقداری می‌شود که برای بهبود شبکه‌ی آبیاری استاندارد لازم است، و به همین روی موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب اکنون این فرصت را دارند تا به طور جدی از آن گله‌مند باشند. از آن جایی که تامین‌کنندگان خدمات دولتی به پول نیاز دارند لذا آن‌ها مجبورند به طور روزافزون به این شکایات و گله‌ها گوش فرا داده و هزینه‌ها را پرداخت نمایند. دولت غالباً تصورش بر این است که با خیالی آسوده به این شکایات گوش دهد، لیکن مسئله‌ی موردنظر این نیست، زیرا در این جا به نظریه‌ی نیاز است که بر مبنای اصول روابط عمومی و انعکاس مسایل قوام داشته باشد. موضوع انتقال مدیریت آبیاری دارای یک جزء اصلی است که خواسته یا ناخواسته باید تبدیل به یک مؤسسه‌ی عام‌المنفعه شود، این مؤسسه اغلب دارای روابط عمومی گسترده و نیز اداره‌ی اطلاعات و رسیدگی به شکایات در مورد خدمات ارائه شده می‌باشد.

از آن جایی که برای ایجاد مبنای روانی و مدیریتی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و نیز تداوم یافتن آن وجود اجزاء مفهوم دار و روش‌های یاد شده الزامی است به همین روی می‌توان نتیجه گرفت که برای رسیدن به این اهداف یعنی اجرای سریع برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری راه حل وجود ندارد. بی‌تردید تشکیل مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب اجرایی و نیز اتحادیه‌های مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب که قادر باشند کار تعرفه‌ی خدمات آبیاری را در یک زمان و در نقاط مختلف انجام دهند آسان نخواهد بود. برای این که روش‌ها و نحوه‌ی وصول هزینه‌ها در این برنامه قابل تداوم باشد لازم می‌آید که مدیریت مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب نیز به همان نسبت از سطحی بالا برخوردار بوده و به آخرین پیشرفت‌های موجود در این زمینه مجهز باشند. به هر صورت برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در آغاز کار سخت و زمان بر و حتی برای برخی خسته‌کننده و کسالت آور

است. برای این که برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به صورت شبکه به شبکه انجام شود نیاز به زمانی معادل ۳ الی ۴ سال دارد تا در عمل اجرا شده و از وصول کامل تعرفه‌ها نیز اطمینان کافی حاصل شود.

در مدیریت آبیاری مشارکتی کسانی که به حل مشکلات موجود با کمک مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب می‌پردازند تجربه‌ی عملی مهمی در این زمینه کسب می‌کنند. برای آماده کردن مقدمات اجرای شبکه به شبکه برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و تشکیل مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب که اغلب از این کار طفره می‌روند (تشکیل ۱ تا ۳) سطح از اتحادیه‌های مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب که به وسعت شبکه بستگی دارد، و نیز برای این که این برنامه برای بار اول درست انجام شود به زمانی معادل زمان فوق‌الذکر (۳ الی ۴ سال) نیاز است.

به دلیل این که شبکه فاقد آمادگی لازم برای تقریباً هر پیش شرطی مرتبط با اصول مسئولانه می‌باشد (شاید گاه به گاه) اعمال برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به کندی صورت گیرد. حتی اگر ادعا شود که وضعیت خدمات آبیاری در حال حاضر بسیار خوب است تامین‌کننده‌ی این خدمات باید متوجه باشد که در اینجا، جای عواید به عنوان پیش شرطی برای وصول صحیح تعرفه‌ی خدمات آبیاری یا خالی است یا به صورت ناقص موجود می‌باشد. همچنین یک پایگاه اطلاعاتی جدید و کامل که اغلب وجود خارجی ندارد و نیز یک برنامه‌ی اطلاعاتی کامل مربوط به مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب که با یادگیری همراه است و زمانی برای پرسش سئوالات و نیز بازیافت خدمات آبیاری مورد لزوم خواهد بود. این فقط مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب نیستند که برای وصول فوری و موفقیت‌آمیز تعرفه‌ی خدمات آبیاری آمادگی ندارند، بلکه مؤسسه‌های دولتی نیز به شیوه‌های گوناگون همین وضعیت را دارا می‌باشند. یارانه‌های بهره‌برداری و نگهداری که در گذشته وجود داشته هم سازمان خدمات آبیاری و هم مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب را مجاز داشته تا از انجام کارهایی که برای وصول پول، بی‌تردید بر مبنای ۱۰۰ درصد لازم است اجتناب ورزند. بدون شک هر فردی باید این مسئله را درک کند که با وجود یارانه‌ها چه کسی به مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب احتیاج خواهد داشت؟ یارانه‌ی بهره‌برداری

و نگهداری نقیصه‌یی را که در بسیاری اجزای پایگاه اطلاعاتی و مدیریت وجود داشته از انظار عمومی مخفی کرده و هم‌اکنون به عنوان پیش شرطی برای وصول هزینه‌های مربوط به مصرف‌کنندگان آب مطرح می‌باشد.

اجرای تعرفه‌ی خدمات آبیاری از بسیاری جهات پُرانگیزه است، زیرا مسایلی که در خدمات آبیاری مطرح هستند از طریق اطلاع‌رسانی و راهنمایی به طور واقعی حل و فصل می‌شود و از طرفی موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب نیز به طور روزافزونی خواستار اقدامات و ارتباط‌های زمانبندی شده و متمرکز می‌باشند. این برنامه نیازمند عملکرد پیشرفته‌ی موسسه‌های نواحی است که اکنون می‌باید یک رشته روش‌ها و فعالیت‌های جدید و کامل چرخه‌ی خدمات سالانه را در داخل وظایف موجود سازماندهی کنند. مصرف‌کنندگان آب گرچه بدون هیچ تردیدی هزینه‌ی خدمات آبیاری را پرداخت خواهند کرد ولی با این حال از نظر منطقی به نوعی فشار و الزام نیز نیاز می‌باشد. هم‌اکنون برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در مناطقی که مصرف‌کنندگان آب نزدیک به ۱۰۰ درصد تقاضای پرداخت را می‌پردازند برنامه‌ای با ساختاری مطلوب است و این در حالی است که توجه عمده بر رابطه‌ی متقابل بین ارائه دهنده‌ی خدمات آبیاری و مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب متمرکز می‌باشد. این برنامه فقط به مفهوم سنتی مشارکت نیست بلکه افراد نقش واقعی خود را ایفا کرده و مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب در مدیریت روزانه و نیز در وصول هزینه‌ها تشریک مساعی می‌جویند. هم چنین مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب در موارد زیر ایفای نقش می‌کنند، در موارد انضباطی پرداخت‌ها، در اداره، مصوبات از هنگام طرح نخستین پرسش‌ها تا دادن اختاریه‌ی رسمی، اعمال فشار از طریق واریسی و نظارت دقیق، تا آخرین مجازات که عبارت است از قطع سهمیه‌ی آب مؤسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب یا گروهی از مصرف‌کنندگان انفرادی. در محیط‌های روستایی اغلب اعمال فشار از طریق واریسی و نظارت دقیق امری ضروری است.

رسیدن به این مرحله از برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در تمام نقاط شبکه‌ی جدید اجرا شد، بستگی به آن دارد که اداره کنندگان بخش آبیاری چگونه آخرین مشکلات عمده‌ی خدماتی که در هر شبکه‌ی ممکن است رخ دهد را حل و فصل خواهند کرد. در

حال حاضر برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری ابتدا بهترین شبکه‌ها را جذب می‌کند، در حالی که روش‌های برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری بیشتر متوجه سطوح پایین تر اجرایی مانند ناحیه، بخش و روستاست. مناطق دیگری که بیشتر در معرض مشکلات هستند نیز در مسیر خط مشی‌ها و برنامه‌های تعرفه‌ی خدمات آبیاری قرار گرفته و در نتیجه باعث کندی پیشرفت و موفقیت اولیه‌ی برنامه‌ی یاد شده می‌شوند. برای رفع این مشکل نیاز به یک دیدگاه مناسب و آمادگی لازم در این زمینه است که می‌توان آن را با مسابقه‌ی کامل دوی استقامت مقایسه کرد زیرا در این مسابقه فقط طی مسافت چند کیلومتر اولیه مهم نیست بلکه تا آخر دویدن و به پایان آن رسیدن مورد نظر می‌باشد. در عمل و واقعیت ابتدا مناطق خوب جذب می‌شوند و بعد از آن مناطقی که دارای موارد خدماتی همراه با شکایت هستند. همین جاست که مسئله‌ی تداوم پیش می‌آید. یکی از این موارد این است که چه خدماتی را باید پیش‌بینی کرد، مهمترین آنها خدماتی است که در تراکم محصول‌دهی و تقویم محصول‌دهی شرح داده شد. در تقریباً ۷۰۰۰ شبکه‌ی آبیاری که در اندونزی وجود دارد دسترسی به آب در سطح و افری است که این مسئله در مطلبی که در مورد نسبت حوزه آبریز به حوزه‌ی آبیاری گفته شد شرح داده شده است. این موضوع باعث تراکم محصول‌دهی برای تقویم محصول‌دهی بر پایه‌ی برنج در هر نقطه بین ۱ و ۲/۷ می‌شود که در نتیجه خدمات ارائه شده برای ناحیه‌ی یکسان اغلب متفاوت خواهد بود. این مسئله از این نظر که برای مثال در مورد تعرفه چه چیزی سؤال می‌شود به برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری مربوط می‌شود. به همین روی در شبکه‌های کم آب تر لازم است که به سؤال مصرف‌کنندگان آب در مورد این که آن‌ها برای چه باید هزینه‌ها را پردازند پاسخ قانع‌کننده‌ی ارایه شود.

تعریف برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری را می‌توان بدین صورت بازنویسی کرد: فهرستی است از موارد ارتباطی و آن چه به عنوان نخستین گام اصلی در جهت نیل به مدیریت مشارکتی شبکه آبیاری و برپایه‌ی موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب مطرح می‌باشد:

□ از نظر ساختاری موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب در تشخیص و حل و فصل

مشکلات خدماتی در شبکه‌ی اصلی و در مرحله‌ی مقدماتی شبکه، مشارکت دارند بنابراین فقط در مدیریت واحدهای ثالث سهم نیستند.

- موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب با برنامه‌ی بهره‌برداری موافقت می‌کنند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب با برنامه‌ی نگهداری موافقت می‌کنند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب در نگهداری مشارکت می‌کنند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب در اجرای برنامه‌ی بهره‌برداری مشارکت می‌کنند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب با بودجه‌ی شبکه برای امور بهره‌برداری و نگهداری موافقت دارند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب از طریق اتحادیه‌ها مشکلات تخصیص آب راه حل و فصل می‌کنند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب برای برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در کمیته‌ی آبیاری ناحیه نماینده دارند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب با میزان ارایه‌ی خدمات، تعرفه و تفاوت‌های موجود در آن موافقت دارند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب تقاضای پرداخت و وصول تعرفه‌ها را رسیدگی می‌کنند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب در مورد این که صندوق تعرفه‌های خدمات آبیاری برای چه منظوری استفاده می‌شود خواستار پاسخگویی می‌باشند.
 - موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب در برقراری موارد بخشودگی، رسیدگی به قصور در مدیریت و اعمال مجازات، مشارکت می‌کنند.
- فهرست یاد شده عبارت است از یک رشته ارتباطها و موارد مشارکتی که در واقع به عنوان عصاره و چکیده‌ی فکر اطلاع رسانی و راهنمایی در مقابل پرداخت پول به حساب می‌آید. امروزه این فهرست به عنوان کتابچه‌ی راهنمای تعرفه‌ی خدمات آبیاری و طبق مقررات، تنظیم شده و انتشار یافته است. موارد بالا اکنون با تلاش و جدیت ادامه داشته و پیشرفت‌هایی به دست آمده و نیز روابط به طور روزافزون پیچیده و رقابت بخش‌های دیگر مصرف آب در زمینه آب و اراضی، به طور دایم مورد ارزیابی و رسیدگی قرار می‌گیرد.

اطلاع رسانی و راهنمایی

برای جلب مشارکت در امر مدیریت آبیاری و ویژگی اطلاع رسانی و راهنمایی موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب در تعرفه‌ی خدمات آبیاری دارای نقش حیاتی می‌باشد. موسسه‌هایی که مدیریت آبیاری را به طور عادت به تنهایی اداره می‌کنند باید متوجه باشند که ویژگی اطلاع رسانی و راهنمایی از نظر روان‌شناسی در نهایت به نفع دولت خواهد بود. با ارزیابی خدمات اطلاع رسانی و راهنمایی می‌توان انتظار داشت پرداخت تعرفه‌های خدمات آبیاری و نیز انجام وظایف دیگری که موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب نسبت به آن‌ها توافق داشته‌اند اعمال شود.

هم زمان با آغاز شدن چرخه‌ی خدماتی (تقویم محصول دهی از اکتبر / نوامبر تا سپتامبر / اکتبر سال بعد)، اطلاع‌رسانی و راهنمایی موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب ۵ تا ۸ بار در سال انجام می‌گیرد. اطلاع‌رسانی و راهنمایی شامل این موارد است:

ثبت خدمات ارزیابی شده به موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب،

تصویب و توافق در مورد تراکم و تقویم محصول دهی،

بررسی و بازرسی کلی شبکه،

توافق در مورد تفکیک خدمات ارزیابی شده،

بودجه‌ی بهره‌برداری و نگهداری و تعرفه‌ی هزینه‌های خدمات آبیاری وابسته به آن و

توافق در مورد فهرست بخشودگی‌های پرداختی، و عضویت موسسه‌های

مصرف‌کننده‌ی آب در کمیته‌ی آبیاری منطقه.

به خاطر این‌گونه روش‌های عملی اطلاع‌رسانی و راهنمایی است که تعرفه‌های خدمات آبیاری به عنوان نوعی هزینه‌ی خدماتی مطرح می‌شود، و نه به عنوان نوعی مالیات، به همین روی مصرف‌کنندگان آب بیش از پیش نسبت به مسایل آگاه، و علاقه‌مند به اظهار نظر شده و تقاضای بیشتری را برای ارزیابی این‌گونه مسایل مطرح می‌کنند. کلیه‌ی برنامه‌ها هم چون گسترش پایگاه اطلاعاتی، از اعلام اسامی و میزان مالکیت مصرف‌کنندگان آب گرفته تا طی مراحل وصول هزینه‌ها و نیز تا برقراری تمهیداتی برای برگزاری اولین دوره‌ی رفع مشکلات طی دومین سال وصول هزینه‌ها، همه و همه می‌باید اطلاع رسانی و راهنمایی

شود. این بدان معناست که در سطح مناطق وسیع تر نمی توان تعرفه‌ی‌های خدمات آبیاری را با توجه به محدودیت منابع مالی و انسانی به سرعت و سهولت اعمال کرد. بی تردید هر موسسه‌ی مصرف‌کننده‌ی آب لازم است ابتدا تشکیل شود، اطلاعات لازم به آن ارایه شود، متوجه برنامه‌ها شود، توافق کند، نظریاتش را که اغلب مشروع بوده اعلام دارد، و در نهایت نیازمند یک پایگاه اطلاعاتی نیز می‌باشد. موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب ابتدا می‌باید استقرار یافته و سپس از اجرای برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در آن‌ها حصول اطمینان شود. موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب باید به طور قانونی تشکیل شده و نقش، وظایف و حقوق خود را به طور رسمی اعلام کنند. در خلال مرحله‌ی مقدماتی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری، بسیاری مسائل مربوط به نحوه‌ی ارایه خدمات و نیز پایگاه اطلاعات بروز می‌کند که هنوز کسی آمادگی رویارویی با آن‌ها را ندارد. این مسئله باعث بروز بحث‌های زیادی می‌شود که لزوم کار و تلاش سخت و برطرف کردن موانع و مشکلات موجود در شبکه را ایجاب کرده و موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب را به عنوان مجریان، ناظران و وصول‌کنندگان تعرفه‌ها مطرح می‌سازد. در این میان دولت نیز نباید تصور کند که اقداماتش همیشه و به طور خودکار جهت منافع مصرف‌کنندگان است. اکنون اگر بخواهیم نقش و وظیفه‌ی دولت (که لازم است این مطلب را مدنظر قرار دهد) را به طور صحیح برای موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب بیان کنیم عبارت است از: ... بهبود و گسترش نقش مدیریت آب و خدمات، که در قبال آن مصرف‌کنندگان آب نیز باید منابع خود را برای خدمات و هزینه‌های مربوطه ارایه داده و در نهایت هم دولت و هم مصرف‌کنندگان آب به طور مشترک راجع به امور برنامه‌ریزی و تعرفه تصمیم‌گیری و سپس توافق کرده و در نتیجه زمانی که خدمات مربوطه ارایه شد تشکیل‌های مصرف‌کنندگان آب می‌باید بدون تاخیر و درنگ نسبت به پرداخت هزینه‌های مربوطه اقدام کنند.

در مناطقی که برای اجرای تعرفه‌ی خدمات آبیاری آمادگی کافی وجود دارد، معیارها و ضوابط آمادگی شبکه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به خوبی اعمال شده و از راه‌های نامطلوب میان بر و کوتاه‌تر استفاده نشده است. برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در سطح موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب بسیار موفق و کاری بوده است و بازدیدهایی که از حدود ۱۲ منطقه (که این تعداد اکنون در حال افزایش است) انجام گرفته تایید کننده‌ی این مطلب

بوده و پیوسته مناطق بیشتری به موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب و برنامه‌ی مدیریت مشارکتی آبیاری بر مبنای تعرفه‌ی خدمات آبیاری می‌پیوندند. در تمام این مناطق که اقداماتی بدون استفاده از طرق نامطلوب میان بر انجام می‌شود، وصول هزینه‌ها و رضایت از اطلاع‌رسانی و راهنمایی و آرایه‌ی نظریات از نتایج بالایی (دو عامل مهم در تعرفه‌ی خدمات آبیاری) برخوردار بوده و اغلب بیش از ۸۵ درصد است. به طور معمول در طول سال دوم یک عقب‌افتادگی در روند وصول هزینه‌ها به چشم می‌خورد که دلیل آن این است که تصور می‌شود در سال اول کارها و اقدامات انجام یافته بسنده و کافی بوده است. این مسئله به این نکته اشاره دارد که اعمال فشار بر آن‌هایی که باید اجرای نقش و مسئولیت‌های جدید را بر عهده‌گیرند باید ادامه یافته تا تغییر در خط مشی‌ها و اجرای برنامه‌ی مشارکت در مدیریت آبیاری از طریق تعرفه‌ی خدمات آبیاری انجام پذیرد. چنانچه برای استقرار فرآیند مقدماتی و آغازین از اعمال فشار و اعتبار کافی استفاده نشود، موسسه‌های یاد شده برای متوازن و متعادل کردن وظایف جدید و تداوم آن‌ها، از آگاهی و اشراف کافی در مورد مسایل برخوردار نخواهند بود.

نحوه‌ی واریسی و حل مشکلات پس از اولین سال وصول تعرفه‌ها

تجربه نشان داده است که موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب و نیز حکومت محلی در اولین سال وصول هزینه‌ها به طور همسان با یک سری مشکلات برخورد می‌کنند. در صورتی که مشکلات فوق مطابق بایک فرآیند هدایت شده مورد ارزیابی قرار نگیرند، کلیه‌ی موسسه‌ها از جمله موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب ممکن است در مورد برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری چنین بیندیشند که این برنامه برای اجرا شدن بیش از حد پیچیده و دشوار بوده و در نهایت باعث دلسردی و زدگی آن‌ها شود. در مناطقی که برای رفع این مشکلات از شیوه‌های عملی و واقع‌بینانه استفاده شده است اغلب مشکلات در زمانی به نسبت کوتاه حل شده‌اند. زمانی که موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب طبق برنامه‌ی وصول تعرفه‌ی خدمات آبیاری و مدیریت مشارکتی عهده‌دار مسئولیت‌ها و نقش‌های جدید

می شوند یک رشته مشکلات بروز می کند که در فهرست زیر نشان داده شده است:

- ۱- پایگاه اطلاعات نادرست و ناقص (اسامی، مناطق).
 - ۲- اطلاعات غلط / ناقص (اگر همه به موقع برسند).
 - ۳- اشتباهات اداری.
 - ۴- در پیش گرفتن شیوه های نامطلوب میان بر در روش ها و اقدامات، محدود یا حذف کردن شیوه های عملی اطلاع رسانی و راهنمایی و آرایه ی نظریات و روش های عملی توافقی.
 - ۵- تصور این که حجم یادگیری و آموزش کافی بوده است.
 - ۶- فقدان واریسی مالی، تمهیدات یارانه دار، ارزیابی و پاسخگویی و مسئولیت پذیری و تصور این که اقدامات انجام شده مکفی بوده است.
 - ۷- تمهیدات ناکافی وضعیت برای ایجاد انگیزه و نیز اداره ی امور معوقه.
 - ۸- عدم تقبل اصول برنامه ی تعرفه ی خدمات آبیاری به علت فقر و عدم پرداخت عایدات و منافع توسط بخش های دیگر امور آب.
- مشکلات یاد شده نشان دهنده ی اهمیت حفظ آمادگی برای اجرای برنامه ی تعرفه ی خدمات آبیاری است. در آغاز کار یعنی در مرحله ی مقدماتی آزمایشی از ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۱ بیشتر توجه و تاکید بر این موارد بود: روش ها و شیوه های عملی کار، مبنای حقوقی و قانونی، ارزیابی میزان ظرفیت و علاقه ی مصرف کنندگان آب، و چگونگی ترغیب و تقویت مؤسسه ها.

این مرحله، مرحله ی پویا و بر مبنای اقدامات عملی است که اجرای آن درس های ارزنده و آموزنده ی زیادی را در بر دارد. انجام موارد بالا و داشتن مقداری استقامت و پشتکار و سرسختی در حل دشواری های پیش آمده و نیز در تغییر دادن آرا و عقاید پیش از آن، در واقع کلید اصلی مسئله بود که بعدها نیز به طور گسترده یی مورد قبول واقع شد.

ایجاد تداوم و استمرار در برنامه ی تعرفه ی خدمات آبیاری

برای تداوم و استمرار برنامه ی تعرفه خدمات آبیاری، توانایی و التزام داشتن مورد نیاز

است که باید به صورت سلسله مراتبی از امور مربوط به ایجاد برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و حصول اطمینان از تداوم آن باشد. امور فوق باید شناخته شود که در این رابطه به یک کانون متوازن نیاز است، لیکن باید به این حقیقت توجه داشت که با بالا رفتن شماره‌ی مراحل مربوطه از درجه‌ی اهمیت آن‌ها کاسته می‌شود:

مرحله‌ی ۱- بینش سیاسی و اجتماعی، پافشاری و استقامت در امور و مبنای قانونی آن‌ها.

مرحله‌ی ۲- ملاحظات اقتصادی (اغلب مبنای اقدامات بعدی است).

مرحله‌ی ۳- مدیریت مالی (اعمال تدریجی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و حذف تدریجی یارانه‌ها).

مرحله‌ی ۴- عملکرد تشکیلاتی (چگونگی انتقال و تغییر شوق و اشتیاق اولیه).

مرحله‌ی ۵- مفهوم و فکر، روش‌ها و مکانیسم (مرحله‌ی عملی).

مرحله‌ی ۱ برای مرحله‌ی ۲ مهم است و مرحله‌ی ۲ نیز برای مرحله‌ی ۳ و همین‌طور الی آخر. در صورتی که مرحله‌ی ۱ فاقد بینش و حمایت لازم و کافی باشد آن چه در مرحله‌ی ۲ انجام می‌شود مهم نیست چراکه در دراز مدت قابل انجام نخواهد بود. این مسئله برای مقایسه‌ی کلیه مراحل دیگر نیز معتبر می‌باشد، برای مثال اگر مرحله‌ی ۵ خوب باشد ولی عملکرد مرحله‌ی ۴ خوب نباشد قابل انجام نخواهد بود. شروع کار از مرحله‌ی ۴ و ۵ بدین معناست که حتی اگر بهترین فکر و روش‌های ممکن وجود داشته باشد در صورتی که موسسه‌های به ویژه "بویاتی" در مقام فرماندار، خدمات آبیاری محلی و اداره‌ی درآمد محلی خوب عمل نکنند، دیگر برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری وجود نخواهد داشت. به همین ترتیب در مورد مراحل ۳ و ۴ اگر تمهیدات مربوط به برنامه‌ی حذف تدریجی یارانه‌ها و اعمال تدریجی تعرفه‌ی خدمات آبیاری از نظر بودجه دارای نتایج ضعیفی باشد، حتی چنان چه عملکرد و تفکر تشکیلاتی دارای بهترین نتیجه باشد حاصل آن چیزی جز واکنش‌های منفی نخواهد بود.

ملاحظات در مورد اجرای برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در سطح ملی

- برای اجرای برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در سطح ملی یا استانی یا بخشی، علاوه بر سلسله‌ی موارد یاد شده به چهار نکته‌ی بسیار مهم نیز می‌باید توجه شود که عبارتند از:
- ۱- مفهوم انضباط (قانون اجرای ۱۰۰ درصد یا قانون عدم استفاده از طرق نامطلوب میان بر).
 - ۲- مفهوم ابرام و سرعت و زمان (محصول / زمان نهایی را در نظر داشته باشید).
 - ۳- مفهوم کنترل بودجه (در مراحل حذف تدریجی یارانه و برقراری تعرفه‌ها، هزینه و بودجه را ثبت و پیگیری کنید).
 - ۴- مفهوم عدم سازش روی اصول (به فهرست اطلاع رسانی و راهنمایی در مقابل پرداخت پول مراجعه شود).

در صورتی که برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به عنوان شکل و خط مشی از مشارکت در امر مدیریت آبیاری مطرح شده لیکن چهار مورد یاد شده ملحوظ نگردد برنامه‌ی حاصله به سرعت بصورت برنامه‌ی رقیق و کم رنگ در آمده و به صورت موسسه‌ها و اجتماعات سازماندهی نشده ظاهر می‌شود، و از طرف دیگر مقاومت از طرف مقابل بروز کرده، شیوه‌هایی دیگر که مشابه هستند به جای شیوه‌های اصلی پیشنهاد می‌شود و خلاصه زیاد طول نمی‌کشد که خط‌مشی کلی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری نابود خواهد شد. در این صورت برای این که علاقه‌ی مجددی در افرادی که در برنامه‌ی قبلی دچار یاس و سرخوردگی شده اند ایجاد شود، به حدود یکی دو دهه زمان نیاز وجود دارد تا با توسل به مفاهیم و زبانی خاص این برنامه را دوباره به نحو مطلوب جا انداخت.

درک مفاهیم 'یادگیری' و 'روند معکوس' در برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری

یافته‌های مربوط به اجرای برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری نشان می‌دهد که اگر این برنامه بخواهد بر مبنای شبکه به شبکه پیاده شود لازم است که هر شبکه‌ی دارای "آمادگی" باشد. وقتی از مصرف‌کنندگان آب تقاضای پول می‌شود این بدان معناست که

اگر احساس کنند چیزی اشتباه است شاکی خواهند شد. در برخی موسسه‌ها این مسئله نشان داده است که این موضوع برای همه به آسانی قابل درک نیست. اغلب تصور این است که برنامه‌ریزی و اجرای این برنامه با نیت خیر می‌باید مورد قبول مصرف‌کنندگان باشد در حالی که بعضی وقت‌ها دیده می‌شود که این موضوع غیر قابل توجیه و ناخوشایند بوده است. هر چند در بسیاری مناطق، خدمات ارائه شده بسیار خوب و اطمینان بخش بوده است لیکن هیچ شبکه‌یی به طور واقعی آمادگی استقبال از برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری را نداشته است. در این میان موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب کلید این معما می‌باشند و در صورتی که این موسسه‌ها وجود نداشته باشند باید به طور ۱۰۰ درصد و به معنای کامل و با تمام جنبه‌های آن تشکیل شوند. مفهوم این عبارت در قالب گسترده‌ی آن همان پایگاه اطلاعات است، یعنی مواردی مانند ثبت وضعیت مصرف‌کننده آب، شرح خدمات انجام شده بر مبنای واحد یا قطعه، طرح و برنامه‌ریزی امور بهره‌برداری و نگهداری، بودجه براساس نیازها و براساس شبکه، که همه این موارد باید درست باشند و این بدان معناست که ظرفیت جذب اولیه‌ی موسسه‌های فوق به برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری ممکن است برحسب منطقه متفاوت باشد، گرچه از نظر کلی این جاذبه نیز محدود است. برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری نیز هم چون تجربه‌های دیگری که نیاز به فراگیری و استنباط داشته و ضمن طی کردن فرآیندی پویا که بهبود مهارت را نیز ایجاب می‌کند در نهایت پاسخی همچون "آهان!" را می‌طلبد که ادای این کلمه به مثابه‌ی آن است که گفته شود "آهان، منظورت این بود، ما آن را می‌پسندیم، این خوب چیزی است و قابل انجام است." همان طور که انسان نمی‌تواند در عرض یک روز طرز استفاده از رایانه را یاد بگیرد برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری نیز ظرف مدت یک سال قابل فراگیری نیست. حتی اگر هدف‌ها و مقاصد مربوطه دلپسندترین باشد باز هم بودجه‌ی آن آماده نخواهد بود، ضمن این که برنامه‌های دیگر نیز نیاز به توجه و رسیدگی داشته و در نهایت یک خستگی و زدگی عمومی هویدا خواهد شد.

برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری دارای جنبه‌یی است که گسترش و حرکتی معکوس را نسبت به گذشته دارد، با این فرض که همه کارهای مصرف‌کنندگان آب انجام شده و همه چیز به آن‌ها داده شود اکنون خود آن‌ها هستند که باید کارها را انجام داده و نسبت به

پرداخت تعرفه‌ها اقدام کنند. اکنون با توجه به نتایج ناموفقی که آبیاری در گذشته و در بسیاری مناطق کسب کرده تعجبی ندارد که مدیریت مشارکتی در آبیاری به زعم اکثریت، تنها نوشداروی متصور است، البته به شرط آن که چند شرط رعایت شود. برای مثال باید به کمک اطلاع رسانی و راهنمایی و نظرخواهی نسبت به اعمال فشار متعادل سیاسی - اجتماعی به موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب اقدام کرد (شما باید در این برنامه‌ی سهیم شوید زیرا این کار بهترین شکل مدیریت منابع محلی محسوب می‌شود). به علاوه این مسئله بسیار حایز اهمیت است که در رابطه با شبکه‌های مدیریت با دیدگاه مقررات ۱۰۰ درصد عمل کرده و این بدان معناست که شبکه‌ها و ارایه دهندگان خدمات نیازمند رفع اشکال بوده و در صورت باقی ماندن تفاوت‌ها، هزینه‌های مختلفی را باید در نظر گرفته، مورد گفت و گو و مذاکره قرار داده، قبول کرده و در نهایت موافقت و ثبت گردد. با این حال چنان چه تمام هم و غم به طور مفروطی روی وصول هزینه‌ها باشد و روی مسایل دیگر تاملی نشود در این صورت راه میان بر نامطلوبی طی شده که نتیجه‌ی آن چیزی مگر مبنایی برای بروز یک مصیبت نخواهد بود.

بنابراین تعریف کردن قانون ۱۰۰ درصد در این جا حایز اهمیت است، این تعریف عبارت است از این که تمام نیازها از لحاظ خدمات و پایگاه اطلاعات مطلوب بوده و در مورد تعرفه با موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب توافق شده و وصول هزینه‌ها اعمال گردد. قانون فوق بر مبنای منطق مدیریت استوار بوده و در شروع طرح برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری می‌توان همواره آن را مدنظر قرار داد. با توجه به این موضوع و از آن جایی که این قانون مسئولیت‌ها، نقش‌ها و حقوق موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب را در هنگام اجرای قطعی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری بر مبنای شبکه به شبکه مشخص می‌کند بسیار سودمند و ثمربخش خواهد بود.

موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب و برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری

بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که برای تشکیل موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب نمی‌توان نوشداروی خاصی را تجویز کرد و نیز برای معرفی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به عنوان نخستین گام در راه مدیریت مشارکتی آبیاری نمی‌توان یک قانون طلایی

کشف کرد. مساحت متوسط منطقه‌ی زیر پوشش یک مؤسسه‌ی مصرف‌کننده‌ی آب ۷۰ هکتار است، ضمن این که این اندازه می‌تواند ۴ هکتار یا ۱۸۰ هکتار نیز باشد. چنان چه فرض شود ۷۰۰۰ شبکه در سراسر اندونزی وجود دارد و مساحت هر شبکه بیش از ۵۰۰ هکتار است، و در مجموع ۳۲۰۰۰۰۰ هکتار، می‌توان چنین نتیجه گرفت که تمام شبکه‌های بالا باید براساس برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری آماده شده و نیز به امور آنها از نزدیک رسیدگی شود. همچنین اطلاعات لازم در اختیار آنان قرار گرفته، آنها را متقاعد کرده و در نهایت نسبت به سازماندهی آنها اقدام شود. از آن جایی که برای هر هکتار زمین به طور متوسط می‌توان بین ۳ الی ۵ مصرف‌کننده‌ی آب در نظر گرفت لذا در مجموع اطلاعات لازم را باید در اختیار ۱۲ میلیون مصرف‌کننده‌ی آب قرار داد. از طرف دیگر برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری نیز باید برای ۱۲ میلیون کشاورز مطرح شود، به صورتی که بتوانند این برنامه را چه از لحاظ ذهنی و چه عملی پذیرا باشند. چنان چه این برنامه تا سال ۲۰۰۳ پیاده شود بی‌تردید کار کوچکی نخواهد بود.

میزان وسعت عمل زیاد اجرای برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و نیز رغبت و علاقه‌مندی به حصول نتایج مالی و دادن پوشش سریع به مناطق تحت عمل، همه و همه منجر به طی طریق نامطلوب میان بر می‌شود. به همین دلیل مسئله‌ی اطلاع رسانی و راهنمایی و ابراز عقیده جای خود را به سرعت به اطلاعات و دستورالعمل‌های صرف می‌دهد. برای مثال تمام چیزهایی که در مدیریت آبیاری حرفه‌ی مورد علاقه‌ی بسیاری از مسئولین است از جمله جزییات مربوط به سازمان اجتماعی، برنامه‌های اطلاعاتی، انتخاب و تعیین هیئت مدیره‌ی موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب و تدوین قوانین و مقررات و راهکارهای مربوط به موسسه‌های مصرف‌کننده، همه و همه از نظر اجرای آنها بر مبنای مقیاس ۱۰۰ درصد بسیار مشکل خواهد بود. به همین دلیل نتایج به دست آمده در مناطق مختلف متفاوت است، به طوری که در برخی مناطق از درجه‌ی "خیلی خوب" وجود دارد تا وضعیت عدم تحرک و بی‌علاقگی در مناطقی دیگر.

در وضعیت بالا موسسه‌های خدمات آبیاری دارای نقش اساسی می‌باشند و تا چندی اخیر این موسسه‌ها در راستای تولید محصولات کشاورزی و یا مدیریت آب بودند. مدیریت آب در نواحی پر آب، کاری آسان است در صورتی که در نواحی کم آب این کار اغلب بیهوده و عبث به نظر می‌رسد. نقش موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب در رابطه با

ویژگی خدمات نقشی جدید و آزمایش نشده است. برای این که خط مشی تعرفه‌ی خدمات آبیاری سودمند و همیشگی باشد تمامی موارد ذیل باید انجام شود. موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب نیازمند تشکیل شدن، سازماندهی شدن و از لحاظ قانونی ایجاد شدن می‌باشند. این موسسه‌ها نیازمند استنباط تفاوت میان ویژگی خدماتی، ویژگی تعرفه‌های تولید و فرآیند در آمد بوده و بدون کمی اعمال فشار بیرونی هزینه‌ی خدمات آبیاری را پرداخت نخواهند کرد.

برای آغاز کردن برنامه‌ی تعرفه خدمات آبیاری تلاش و کار زیادی لازم است که هیچ چیز دیگری نمی‌تواند جایگزین آن شود. مشکل است بتوان وضعیتی را که در آبیاری نواحی کوچک (اغلب از نوع تپه‌یی) یا آبیاری نوع سوباک (مانند نوعی که در "بالی" وجود دارد) پدید می‌آید احیا کرد. حتی در "بالی" هم یک روز ممکن است برنامه‌ی تعرفه خدمات آبیاری به سرعت به داخل سوباک‌ها که در مجاورت و در طول انهار تحت مدیریت و بهره‌برداری دولت هستند نفوذ کند. در این صورت دیگر سوباک‌ها تفاوتی با آن چه موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب انجام می‌دهند، یعنی اداره کردن واحدهای خودشان و برنامه‌ی ریزی و تبلیغات برای شبکه‌ی اصلی، نخواهند داشت.

موافقت‌نامه‌ی خدماتی که تعرفه و خدمات در آن مشخص گردیده است و توسط گروه‌های ذیربط امضا می‌شود از این لحاظ که نوعی ابزار مدیریتی و روان‌شناختی محسوب می‌شود مهم هستند. موافقت‌نامه‌ی بالا از یک طرف دولت را ملزم می‌دارد تا خدمات مربوطه را ارائه دهد و از طرف دیگر مصرف‌کنندگان آب را نیز ملزم به پرداخت هزینه‌ها می‌کند و به دولت می‌گوید: "طبق توافق و قولی که داده‌ای خدمات خود را ارائه بده" و از طرف دیگر به مصرف‌کنندگان آب می‌گوید: "خدمات لازم ارائه شد، شما با پرداخت هزینه‌ها موافقت کرده‌اید، اکنون موقع پرداختن آن است".

در مورد مسئله‌ی خدمات باید به این سؤال پاسخ داده شود که پس از این که آب مورد نیاز در دسترس قرار گرفت و نیز فشارهای لازم جهت توزیع شبکه‌یی اعمال شد چه کار دیگری می‌توان انجام داد. هم چنین باید پاسخ داده شود که چگونه توزیع عادلانه‌ی آب در محدوده‌ی شبکه اعمال خواهد شد و چگونه توزیع آب را می‌توان گسترش داد، به طوری که بتواند مورد قبول موسسه‌های مختلف مصرف‌کننده‌ی آب در بالادست و پایین دست واقع شود. اجزای بسیاری که خدمات آبیاری را تشکیل می‌دهند خود دارای تفاوت‌های

بسیاری می‌باشند. برای مثال وضعیت زمین خود عامل دیگری است که باعث ایجاد تفاوت‌هایی در خدمات ارایه شده می‌شود. مصرف‌کنندگان آب اغلب در مورد زهکشی یا دیگر مواردی که ارتباطی با عرضه‌ی آب به مزارع ندارد شکایت می‌کنند، که تمام این گونه موارد می‌باید استنباط شده و برای آن‌ها توضیح داده شود.

تجربه‌یی که از عرضه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در اندونزی به دست آمده است نشان می‌دهد که علاقه و رغبت و نیز ظرفیت پرداخت هزینه آن چنان زیاد نیست که علاقه و رغبت و ظرفیت نسبت به استقبال از بر عهده گرفتن مسئولیت‌ها و نقش‌های جدید توسط موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب، و این مسئولیت‌ها مشتمل بر کلیه‌ی حقوق وابسته به آن‌ها نیز می‌شود. مسئله در همین جاست که قالب ریزی چنین برنامه‌یی در چیزی که در خورد هدف (خدمات برای دریافت هزینه‌ها و پرداخت هزینه‌ها برای دریافت خدمات) باشد کار و تلاش سخت و جدیدیت را می‌طلبد که به همراه آن عقیده و دیدگاه‌ها نیز می‌باید متحول شود. با پذیرفتن مسئله‌ی تغییر و تحول در چنین نظامی، لزوم موارد زیر احساس می‌شود، ساختار جدیدی برای تشریفات تشکیلاتی، مقررات عمومی اضافی جدید، شیوه‌های عملی جدید الزام و اجبار عمومی، و ایجاد دیدی تازه نسبت به امر آبیاری به عنوان مدیریت منابع. برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری یعنی برنامه‌یی که دارای نظام اطلاع رسانی و تبلیغاتی و نیز دارای موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب مقتدری می‌باشد. پر واضح است که چنان چه دولت خواستار تعرفه‌ی خدمات آبیاری است می‌باید حقوق جدید و عمده‌ی موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب را طبق روال برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری بپذیرد. هم چنین این مسئله باید روشن شود که حکومت مرکزی باید به وسیله‌ی منابعی که در اختیار دارد از ایجاد و استقرار موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب توسط حکومت محلی پشتیبانی کرده و در این کار اصرار ورزد. این عمل به خودی خود اتفاق نمی‌افتد، بلکه تمامی فرآیند "تغییر و انتقال" از مرحله‌ی دریافت یارانه تا مرحله‌ی خودکفایی و از وضعیت تمرکزگرایی در شبکه تا وضعیت شبکه‌های دارای مدیریت موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب و حکومت محلی، تحولی در تفکر جاری، و نیز تحولی در انگاره و نمونه‌ی موجود را می‌طلبد. انجام چنین کاری نیازمند زمان و اتخاذ خط مشی خاصی است و به همین دلیل کار آسانی نیست، چرا که به جای روال‌های تشکیلاتی شبکه و مدیریت مالی سابق که نه فقط رضایت بخش نبوده بلکه پر هزینه نیز بوده اند باید

تشکیلات و روش اجرایی جدید جایگزین گردد. برای مثال به جای یک منبع تامین یارانه (یعنی وزارت دارایی) باید ۴۵۰۰۰ منبع جدید (در واقع ۴۵۰۰۰ موسسه‌ی مصرف کننده‌ی آب) جایگزین شوند و برای این کار لازم می‌آید که این موسسه‌های ایجاد شده، اطلاعات کافی در اختیار داشته و آن‌ها را از هر حیث متقاعد کرده و در نهایت سازماندهی شوند. از طرف دیگر دولت نیز نباید نسبت به درخواست پرداخت تعرفه‌ها شکمی به خود راه دهد. برای مثال در مناطقی که یک هکتار زمین درآمدی خالص معادل ۱۰۰۰ دلار را در پی دارد هزینه‌ی که بابت خدمات عرضه شده باید پرداخت شود چیزی حدود ۱۲ دلار است که بسیار منطقی و منصفانه به نظر می‌آید. به هر حال زمانی که عیب‌ها و ایرادهای موجود در خدمات آبیاری برطرف گردد و پایگاه اطلاعاتی و موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب از آمادگی‌های لازم برخوردار شوند آنگاه می‌توان ادعا کرد که برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به خوبی پیاده شده است.

اگر بخواهیم به این سئوال پاسخ دهیم که موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب چه مؤسسه‌هایی هستند ابتدا باید به تفاوت‌های موجود توجه کرد. از همان ابتدای امر تشکیلات و سازماندهی، موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب با یکدیگر تفاوت دارند، بدین معنا که نظام آن‌ها یا بر مبنای بیلان یا بر مبنای روستا است. البته در نهایت که برنامه‌ی تعرفه خدمات آبیاری عرضه شد و خدمات ارایه شده نیز مطلوب بودند دیگر تفاوت بالا اهمیتی نخواهد داشت، چراکه در این وضعیت مرز تخصیص آب دیگر مهم نیست بلکه فشاری که برای اجرا و استمرار برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری اعمال می‌شود دارای اهمیت می‌باشد. با این وجود باز هم موسسه‌های مصرف کننده‌ی آبی که براساس بیلان آب عمل می‌کنند دارای ارجحیت هستند.

به منظور استمرار برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و مشارکت در امر مدیریت آبیاری فعالیت‌های موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب باید فقط در سطح حداقل ممکن باشد. برای مثال وقتی برای گرد هم آمدن و تشکیل جلسه موسسه‌های مصرف کننده‌ی آب الزام خاصی وجود ندارد نباید آن‌ها را ملزم به انجام چنین کاری کرد. وظایف محوله را می‌توان از فهرست "اطلاع رسانی در قبال پول" استخراج کرد که شامل موارد زیر است:

- ۱) توضیح و باز نمود رویه‌ها و تشکیلات برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری،
- ۲) اداره‌ی امور اعضا و امور مالکیت اراضی، و نیز ضرورت متفاوت بودن هزینه‌ها در

واحد مربوطه،

۳) اداره و اجرای موارد وصول هزینه‌ها، بخشودگی‌ها و پاداش‌ها،

۴) اداره و اجرای وصول معوقه‌ها و اعمال مجازات و قوانین انضباطی.

نحوه‌ی عملکرد موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب نه تنها به تضمین جا انداختن مفهوم تعرفه‌ی خدمات آبیاری بستگی دارد بلکه به تفهیم چهار مورد زیر نیز بستگی تام دارد: ضرورت رعایت انضباط براساس توافق خدماتی، ضرورت و فوریت وصول تعرفه‌ها، ضرورت تلاش برای واریسی بودجه و هزینه‌ها، و عدم مصالحه برای تجدیدنظر کردن اصول بنیادین.

حال گرچه موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب ممکن است این موارد را به اجرا گذارند با این حال در مؤسسه‌هایی که مسئول هستند، به شریک خوبی نیاز دارند. موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب نباید درصدد تقویت خود برای انجام کارهایی باشند که دولت قادر به انجام آن‌ها نیست، مگر این که دولت این مسئله را روشن کند و این موسسه‌ها نیز بیاموزند که آن را بپذیرند.

نتیجه

آیا برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به راستی کار می‌کند؟

برای ارزیابی این که برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری چه کاری انجام می‌دهد و آیا به راستی کارا می‌باشد یا نه، بهتر است به سراغ شبکه‌هایی برویم که مدت ۳ تا ۴ سال این برنامه در آن جا پیاده شده است. در شبکه‌های بالا تعرفه‌ی خدمات آبیاری دارای هزینه‌های متغیری است که البته در قبال آن به اطلاع رسانی و راهنمایی می‌پردازد و مواردی هم چون مشارکت در مدیریت آبیاری را در بر می‌گیرد. برای این که این برنامه در وصول پول موفق باشد نقش سرپرستان مناطق (فرمانداران) در چگونگی پافشاری آن‌ها برای پرداخت تعرفه‌ها و نیز چگونگی کار کردن آن‌ها با رؤسای بخش‌ها حایز اهمیت است.

اول این که شبکه‌های زیر پوشش تعرفه‌ی خدمات آبیاری به طور بارزی دارای پایگاه

اطلاعاتی و خدماتی بهتری نسبت به شبکه‌هایی که تحت پوشش تعرفه‌ی خدمات آبیاری نیستند می‌باشند. در حال حاضر بسیاری از موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب دارای امکانات نمایشی برای نقشه‌های واحدها، اهداف مورد نظر برای وصول تعرفه‌ها، نظام رفتارسنجی و امکانات خدماتی هستند. یکی از ویژگی‌های بارزی که می‌تواند برای ارزیابی اثر برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری مورد استفاده قرار گیرد قابلیت دسترسی و درستی و دقت (و چگونگی کاربرد آن) پایگاه اطلاعاتی فوق می‌باشد. دوم این که موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب در شبکه‌های زیرپوشش برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری بسیار مصمم و فعال عمل می‌کنند که اول به خاطر فشار وارده برای انجام آن است و بعد به خاطر علاقه‌ی خود آن‌ها به این کار است. سوم این که در یک شبکه‌ی زیرپوشش تعرفه‌ی خدمات آبیاری، آثار تمرکززدایی در وظایف و نقش‌های محوله به روشنی آشکار می‌باشد.

در ارزیابی مستقلی که به تازگی در مورد اثر برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری انجام شده، بسیاری از یافته‌های بالا مشاهده می‌شود. در سال ۱۹۹۳ پژوهش‌های گسترده‌یی در مورد عرضه‌ی این برنامه در ناحیه‌ی "نگانجوک، کدیری" در شرق جاوه انجام شد. این پژوهش‌ها ۹ روستا را دربر می‌گرفت که برخی زیر پوشش برنامه‌ی بالا بوده و اطلاعات داده شده به آن‌ها و نیز نظرات استفاده‌کنندگان از آن‌ها در دوره‌ی زمانی ۱۹۹۳ - ۱۹۸۹ مورد ارزیابی قرار گرفت (روزنامه‌ی کار بانک جهانی، با عنوان "آیا عرضه‌ی اطلاعات ثمربخش خواهد بود؟ - مطالعاتی در مورد اثر اطلاع رسانی بر مسئولیت پذیری عامه" سامویل پل، می ۱۹۹۴). پل هم چنین متوجه شد که در مناطق زیر پوشش برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری یک فرآیند بارز شرکت در مدیریت آبیاری، یک انتقال وظایف آشکار و عوامل بارز مشوق کارکنان به چشم می‌خورد. مصرف‌کنندگان آبی که زیر پوشش تعرفه‌ی خدمات آبیاری قرار داشتند در مقایسه با آن‌هایی که زیر پوشش این برنامه نبودند به طور روزافزونی از نحوه‌ی پاسخگویی به مشکلات و شکایت‌هایشان اظهار رضایت می‌کردند.

برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری، گامی مثبت به سوی مشارکت در مدیریت آبیاری

عرضه تعرفه‌ی خدمات آبیاری در هر نظامی مهمترین گام در راستای انتقال بیشتر

مدیریت آبیاری به شمار می‌آید. از آن جایی که طبق قانون اساسی سال ۱۹۴۵، مدیریت منابع آب به دولت تفویض شده است و وظیفه‌ی مهم و خطیر، همیشه بر عهده‌ی دولت خواهد بود. مالکیت موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب بر منابع زیربنایی به ویژه در مناطقی که بیش از یک واحد اجرایی (روستا) دارند در حال حاضر مسئله‌ی دشوار و پیچیده است، همان طور که برنامه‌ی واگذاری شبکه‌ی موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب در مناطقی که مساحت شبکه‌ی آن‌ها کم تر از ۵۰۰ هکتار است این مسئله را نشان داده است. تجربه‌ی مناطقی که اکنون مدت ۴ سال است زیر پوشش تعرفه‌ی خدمات آبیاری قرار دارند نشان می‌دهد، دولت اندونزی می‌تواند و باید برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری را در خلال ۱۵ سال آینده به عنوان خط مشی خود در بخش آبیاری قلمداد کند. بسیار روشن است که برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری نخستین گام مهم برای مشارکت موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب در نظام مدیریت شبکه است. در صورتی که برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری بتواند به طور مستحکمی استقرار یابد می‌توان انتظار داشت که روند واگذاری مدیریت به طور گسترده‌تری صورت گیرد. هم چنین عرضه‌ی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری را باید به طور روز افزونی وابسته به این موضوع دانست که چگونه به بخش آبیاری به عنوان مصرف‌کننده‌ی اصلی و نیز آن‌هایی که برای یک سهم از آب بخش آبیاری چشم و هم چشمی می‌کنند، آب اختصاص یابد.

خط مشی‌های برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری این مسئله را برای ما تضمین می‌کند که چنان چه عرضه‌ی خدمات آبیاری دارای نتایج ضعیفی باشد (عدم برداشت محصول)، مصرف‌کنندگان آب می‌توانند تقاضا کنند تا از پرداخت تعرفه‌ی مربوطه معاف شوند. هم چنین در شبکه‌هایی که تشخیص داده می‌شود پیشرفت کارها مطلوب نبوده یا این که دارای روستاهای فقیری است، فرمانداران (سرپرستان مناطق) می‌توانند در صورت تمایل، عرضه‌ی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری را متوقف کنند.

عرضه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری در اندونزی به این واقعیت اشاره دارد که شبکه‌های بسیار وسیع که در خدمت منافع ملی و اهداف تولید برنج هستند باید تا حد معینی تحت مدیریت دولت باشند. به همراه این موضوع، نقش و مسئولیت‌های موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب نیز می‌تواند به طور مستمر گسترش یابد. امکان انجام مدیریت مشارکتی به

عوامل زیر بستگی داشته و متفاوت می باشد: منطقه‌ی مورد نظر، مقدار پیشرفت شبکه و در نهایت عملکرد و بازار کشاورزی و نیز مساحت اراضی تحت تملک. هم چنین انجام یافتن امر بالا بستگی به وسعت شبکه دارد که این نیز به نوبت خود به عواملی هم چون ویژگی‌های مربوط به وضعیت زمین (برجستگی‌های زمین)، مرزهای تشکیلاتی و قابلیت دسترسی به آب بستگی دارد. شبکه‌ها به خاطر عوامل زیر آن قدر با یک دیگر تفاوت دارند که برای بررسی هر یک از آنها باید آن را در شرایط خودش مورد بررسی قرار داد. این عوامل عبارتند از: قابلیت دسترسی به آب، محیط، محصول و دسترسی به بازار، وسعت اراضی تحت تملک، خدمات پشتیبانی و قابلیت دسترسی به منابع. برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری تفاوت‌های مذکور را بر حسب اهمیت آنها دسته بندی می کند. سپس به طور بی خبر از مصرف‌کنندگان آب خواسته می شود (خود نیز می توانند) نظریات خود را در مورد تقریباً هر مقوله‌ی از مدیریت ابراز دارند. جای تردید نیست که چنین روندی به نفع همگان خواهد بود.

در حال حاضر عرضه‌ی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری شکل برجسته و حائز اهمیتی از روند انتقال مدیریت می باشد. در صورتی که اجرای این برنامه استمرار داشته باشد و قرین موفقیت نیز شود، و در صورتی که میزان پرداخت‌های تعرفه‌ها بتواند ۱۰۰ درصد هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری شود، دولت می تواند بیشتر به این موضوع بپردازد. شاید کمبود آب مسئولین را وادار کند تا انتقال بیشتر و گسترده‌تر مدیریت آبیاری را زودتر از آن چه اکنون تصور می شود اجرا کنند. موضوع دیگری نیز که حایز اهمیت است ایجاد ارتباط میان مدیریت آبیاری و تقاضاهای مصرف آب در موارد غیر از آبیاری می باشد. نقش ساختاری آبیاری در کشاورزی و در ارتباط با بخش‌هایی که به علت رشد بی رویه در حال انفجار می باشند باید بررسی گردد، از جمله برای توسعه‌ی شهری، مصارف آب خانگی و صنعت که خواستار تخصیص سهم بیشتری از منابع آب می باشند، و نیز برای واریسی کیفی آب رودخانه‌ها و نواحی ساحلی ماهیگیری. این بخش‌ها نیز بخاطر منابع محدود آب به رقابت بخواهند خاست، همانند آن چه اکنون در "جاوه" و "بالی" وجود دارد، ولی چیزی نخواهد گذشت که این مسئله به نقاط مختلف دیگر نیز سرایت خواهد کرد.

تشکل‌های موظف مصرف‌کننده‌ی آب

موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آب باید به شکل سازمان‌هایی فعال با حداقل فعالیت باشند. معیارهایی که بدان وسیله کارآیی موسسه‌های بالا سنجیده می‌شود به همان نسبت و سهولت بهبود می‌یابند. دولت هرگز نباید این مسئله را فراموش کند که کارآیی موسسه‌های مذکور را به طور مستمر با اصول حداقل هزینه و حداقل فعالیت مطابقت داده و ارزیابی کند. البته مصرف‌کنندگان آب در صورت به نتیجه رسیدن موارد فوق دارای نگرانی‌های دیگری هستند، تقاضاهایی که در مشارکت مدیریت آبیاری از آن‌ها می‌شود باید از نقطه نظر کارآیی، برابری و موثر بودن مورد ارزیابی قرار گیرد. خط مشی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری به موسسه‌های مصرف‌کننده‌ی آبی نیاز دارد که کارآمد باشند و موسسه‌های مذکور نیز نیازمند برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری می‌باشند که کارآیی داشته باشد. از طرفی هر دو مورد یعنی برنامه‌ی تعرفه‌ی خدمات آبیاری و موسسه‌های بالا نیازمند اعمال فشار سازنده هستند. البته این فشار مثبت خواهد بود اگر اطلاع‌رسانی و راهنمایی لازم انجام گرفته و مشارکت به معنای فعال شدن شبکه تعرفه‌ی خدمات آبیاری انجام شود. این فشار زمانی منفی خواهد بود که پرداخت تعرفه‌ی آن‌ها انجام نشود یا وصول آن‌ها خیلی کم باشد ولی در قبال آن خدمات آبیاری ارائه شده مطابق با توافقات قبلی بوده و این توافق هم چنان باقی باشد. در چنین موقعیتی چنان چه کوچکترین تردیدی در اعمال قاطعانه ولی تدریجی مقررات انضباطی پیش‌بینی شده به وجود آید برای تداوم برنامه‌ی تعرفه‌ی آبیاری هم چون آفتی مهلک خواهد بود. دولت باید به طور مرتب میزان پرداخت تعرفه‌های بالا توسط کشاورزان و نیز سایر مشارکت‌های آن‌ها در قیاس با درآمد خالص از هر هکتار زمین را مورد ارزیابی قرار دهد.

نظام‌های حمایتی جایگزین برای تقویت تشکیلات آبیاری در بایکول (Bicol) فیلیپین پس از انتقال مدیریت آبیاری

با درک این مطلب که امر آبیاری تا چه حد در رسیدن کشور به خودکفایی در زمینه‌ی تولید برنج اهمیت دارد، سازمان ملی آبیاری (NIA) در سال ۱۹۶۴ تشکیل شد. این سازمان مأموریت یافت تا به عنوان یک نهاد دولتی تلاش‌های مربوط به امر آبیاری را به صورتی منطقی درآورده و پیشگام توسعه‌ی امور آبیاری در فیلیپین باشد. در مدت نخستین سال‌های پیدایش این سازمان فعالیت‌های آن بیشتر و در درجه‌ی اول در جهت امور فنی بود، درحالی‌که به جنبه‌های تشکیلاتی مانند سازماندهی و تشویق کشاورزان در مسیر مدیریت آبیاری تاکید کم‌تری شد و در نهایت این امور به دیگر سازمان‌های دولتی محول شد.

با وجود تلاش بی‌وقفه‌ی سازمان یاد شده، برای ایجاد نظام‌های جدیدی در سطح کشور دشواری‌های بی‌شماری پدیدار شد که در نهایت مانع از اقدام‌های کلی و سراسری آن شد. مهم‌ترین عامل این مسئله همانا پرداخت مبلغ پایین هزینه‌ی خدمات آبیاری (ISF) بود که نتیجه‌ی آن چیزی نبود مگر خرابی شبکه‌های آبیاری که سازمان را وادار به وابستگی به یارانه‌ی دولتی کرد.

کارشناسان امور آبیاری به زودی دریافتند که ناتوانی سازمان دولتی در ایجاد یک پایگاه مستحکم برای مشارکت کشاورزان در روند برنامه ریزی و اجرای پروژه در وهله‌ی اول بدین علت بود که باور و عقیده‌ی بی‌شک به طور شایع و گسترده در میان کشاورزان وجود داشت و آن این که شبکه‌های آبیاری ایجاد شده توسط سازمان ملی آبیاری تنها در جهت منافع دولت بوده و به همین روی این طور برداشت می‌شد که امور بهره برداری و نگهداری آب نیز می‌باید در حیطه‌ی مسئولیت انحصاری دولت باشد. همان طور که برخی از کشاورزانی که اقدام به پرداخت هزینه‌ی خدمات آبیاری نکرده‌اند این طور استدلال می‌کنند که چرا آنها باید مجبور به پرداخت هزینه‌های خدمات آبیاری باشند درحالی‌که بنگاه‌های دولتی دیگری

وجود دارند که بدون هزینه‌ی، تأسیسات زیربنایی دولتی در اختیارشان قرار می‌گیرد؟ سازمان ملی آبیاری در رویارویی با چنین مشکلی به سوی طرح‌های جدید مدیریت روی آورد تا بدین وسیله بتواند عملکرد و تداوم شبکه‌های آبیاری را بهبود بخشد. یکی از این نوع طرح‌ها سازماندهی تشکلهای آبیاری کشاورزان و نیز تقویت تشکلهایی که در گذشته وجود داشته‌اند می‌باشد تا بدین وسیله در نهایت این تشکلهای بتوانند نقش فعال‌تری را در مدیریت آبیاری بر عهده گیرند.

با رشد کسری بودجه‌ی کشور که نتیجه‌اش کاهش اندوخته‌ها و سپرده‌ها برای هدف‌های آبیاری در کشاورزی بود هرگز تا این حد اهمیت و اضطرار به حداکثر رساندن مشارکت کشاورزان آن‌هم از پایین‌ترین سطح و با جنبه‌های مختلف در توسعه‌ی امور آبیاری مورد تاکید قرار نگرفته بود. با ضربه‌ی که حمایت و سرمایه‌گذاری دولتی به این ترتیب خورد سازمان ملی آبیاری برای تجدید حیات شبکه‌های آبیاری دست به کار شد. این اقدام شبکه‌های آبیاری را مجبور ساخت تا روی درآمد خود تکیه کرده و با استفاده از آن از آب بهره‌برداری کنند که این مسئله نیز به نوبت خود به طور وسیعی با هزینه‌های خدمات آبیاری (ISF) ارتباط پیدا می‌کرد. ولی از آنجایی که سازمان ملی آبیاری تعرفه‌های بسیار نازلی را برای خدمات آبیاری در نظر گرفته بود به همین روی جای تعجب نبود که فعالیت‌های مربوط به نگهداری و نوسازی فیزیکی شبکه‌ها در سازمان یاد شده هنوز با نتایج دلخواه و مطلوب مورد نظر فاصله‌ی زیادی داشته باشد. درست در این مرحله بود که سازمان ملی آبیاری نیروی بالقوه‌ی گروه‌های سازماندهی شده کشاورزان را برای بر عهده گرفتن برخی وظایف محوله که در اصل مربوط به آنها بود، به طور جدی مورد توجه و رسیدگی قرار داد. مسلماً بی‌تردید این حرکت اولین قدم در راه بهبود حیات شبکه‌های آبیاری بود و در این فرآیند هدف این بود که قدرت و اختیارات مدیریت آبیاری را به کشاورزان مصرف‌کننده‌ی آب واگذار کرده تا در نهایت باعث برانگیخته شدن احساس مالکیت در آنها شود که خود در شمول نظریه‌ی مشارکت عمومی قرار می‌گرفت. از آن پس نخستین و مهم‌ترین خط مشی سازمان ملی آبیاری انتقال مسئولیت‌های مربوط به مدیریت

شبکه‌های آبیاری به تشکل‌های آبیاری کشاورزان (Irrigators' Associations) بود. مطالعاتی که در گذشته در مورد مشارکت کشاورزان در امر مدیریت شبکه‌های آبیاری انجام شده است گواه این حقیقت است که انتقال مسئولیت‌های مدیریت به تشکل‌های آبیاری کشاورزان منجر به پیشرفت‌های قابل توجهی در نحوه‌ی عملکرد شبکه‌های آبیاری شده است. مؤسسه‌ی کشاورزی فیلیپین (The Institutue of Philippine's Culture) که با استفاده از برنامه‌ی مشارکتی سازمان ملی آبیاری به مطالعه‌ی چهار شبکه‌ی ملی به عنوان نمونه پرداخته چنین گرفته است که این شبکه‌ها حیات مالی خود را احیاء کرده و پس از این که کشاورزان مربوطه در مدیریت شبکه سهم شدند در مناطق خود و نیز در حجم محصول دهی موفق به سودآوری شدند (جوییلوودلوس ریس، ۱۹۸۸). به علاوه ویجایاراتنا (Wijayaratna) در مقاله‌ی خود به ارزیابی تجربه‌ی فیلیپین در زمینه‌ی انتقال مدیریت در آبیاری و رسیدن به خود مدیریتی پرداخته و نتیجه می‌گیرد که وضعیت مواردی مانند دسترسی به آب، احساس اطمینان نسبت به توزیع کافی و عادلانه‌ی آب، بهبود پیدا کرده و رضایت کشاورزان از این بابت افزایش یافته و پس از انتقال کامل یا نیمه کاره‌ی مدیریت شبکه‌ی آبیاری به تشکل‌های آبیاری کشاورزان، اختلاف و تعارض‌های موجود بر سر توزیع آب نیز کاهش یافت (ویجایاراتنا، ۱۹۹۳).

یک مورد تحقیق انجام شده توسط مؤسسه‌ی بین المللی مدیریت آبیاری دانشگاه بایکول (BU-IIMI) در مورد عملکرد تشکل‌های آبیاری کشاورزان نتیجه گرفت که کارایی عملکرد تشکل‌های آبیاری کشاورزان به طور عمده در عملکرد شبکه دخیل بوده و با تقویت و به حداکثر رساندن مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه و فرآیند برنامه‌ریزی می‌توان مدیریت شبکه را توسعه داد (لوریاوسالا، ۱۹۹۰).

خط مشی مشارکتی ابتدا در مورد شبکه‌های آبیاری محلی (Communal) اجراء شد. این شبکه‌ها عبارتند از شبکه‌های آبیاری کوچکی که اراضی کشاورزی آنها در حد پایین تر از ۱۰۰۰ هکتار می‌باشد. طبق آمار سال ۱۹۹۱ کل شبکه‌های محلی موجود ۴۷ درصد کل اراضی تحت آبیاری کشور فیلیپین را تشکیل می‌دهد. در این نوع شبکه‌ی آبیاری

کشاورزان پیش از ساخته شدن قطعی تأسیسات آبیاری، متشکل شده و مشارکت آنها در تشکل آبیاری کشاورزان باعث شد تا طرح این شبکه‌ها از اعتبار قانونی برخوردار شده، حقایقه‌ها جمع آوری شده و بالاخره هزینه‌های ساخت تأسیسات آبیاری کنترل شود. پس از ساخته شدن تأسیسات، روند انتقال مدیریت شبکه به تشکل‌های آبیاری کشاورزان بی‌درنگ انجام گرفت. تشکل‌های آبیاری کشاورزان به طور معمول طی مدت معقولی در حدود ۲۵ سال هزینه‌ی ساخت تأسیسات آبیاری را جبران می‌کنند.

با الهام از موفقیت این روش جدید، مدیریت سازمان ملی آبیاری، روش یاد شده را به طور گسترده در مورد شبکه‌های ملی نیز اعمال کرد که در نتیجه کل هزینه‌های نگهداری شبکه از مسئولیت این سازمان خارج شد. از آنجا که فعالیت‌های آبیاری از گذشته در حال انجام بود، پیدایش تشکل‌های آبیاری همزمان با بهره‌برداری از شبکه‌ها صورت پذیرفت. دیدگاهی که در شبکه‌های ملی به کار گرفته شده این است که کل یا بخشی از شبکه به طور تدریجی انتقال یابد. در این شبکه‌ها سازمان‌های کشاورزان وظایف مدیریت آبیاری را از طریق یک روند قراردادی اعمال می‌کنند. در قرارداد نوع اول تشکل‌های آبیاری کشاورزان فقط مسئولیت کارهای معمول نگهداری بخش معینی از شبکه‌ی انهار آبیاری را بر عهده می‌گیرد. در قبال نگهداری رضایت‌بخش شبکه شامل علف‌بری، تنظیم و مرتب کردن خاکریزهای انهار، تغییر وضعیت و جمع آوری سنگریزه‌ها به طول ۳/۵ کیلومتر برای انهار بدون پوشش و ۷ کیلومتر برای انهار پوشش دار، تشکل‌های آبیاری کشاورزان مبلغ ۱۰۰۰ پزو* (۳۷/۰۲ دلار آمریکا) دریافت می‌کنند. در قرارداد نوع دوم سازمان‌های کشاورزان کار بهره‌برداری از شبکه و نیز وصول هزینه‌ی خدمات آبیاری را بر عهده می‌گیرند. فعالیت‌های عمده این شبکه‌ها در راستای بهره‌برداری عبارتند از:

- (۱) برنامه‌ریزی فعالیت‌های مربوط به بهره‌برداری و نگهداری و نیز بر عهده گرفتن مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری از محل انشعاب تا انهار اصلی و فرعی مزرعه،
- (۲) برنامه‌ریزی، اجراء و نظارت تقویم کشت،

- (۳) توزیع و تخصیص آب،
- (۴) رسیدگی به اختلافات و تعارض‌ها، و
- (۵) حفظ ارتباط میان کشاورزان استفاده‌کننده از آب و سازمان ملی آبیاری.
- وظایف مرتبط با نحوه‌ی وصول هزینه‌ی خدمات آبیاری عبارتند از:
- (۱) برنامه‌ریزی راهبردهای مؤثر برای وصول هزینه‌های خدمات آبیاری،
- (۲) توزیع صورتحساب‌های مربوط به هزینه‌ی خدمات آبیاری، و
- (۳) بر عهده‌گرفتن مسئولیت وصول هزینه‌های خدمات آبیاری.
- در قرارداد نوع سوم، بخش از شبکه‌ی آبیاری یا کل آن به‌طور کامل به کشاورزان انتقال می‌یابد. در قرارداد نوع دوم تشکیل‌های آبیاری کشاورزان در قبال مشارکت خود در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌ها و وصول تعرفه‌ی خدمات آبیاری، از امتیازاتی بهره‌مند می‌شوند. از جمله تخصیص سهمی از دریافتی‌ها به تشکیل‌های آبیاری کشاورزان. در قرارداد نوع سوم تشکیل‌های آبیاری، سرمایه‌گذاری و هزینه‌های نوسازی مربوط به تمام یا بخشی از شبکه را باید در مدت حداکثر ۵۰ سال جبران کنند.
- آمار مربوط به موسسه‌ی بین‌المللی مدیریت آبیاری (IIMI) در مورد وضعیت انتقال مدیریت آبیاری در شبکه‌های ملی نشان می‌دهد که تا سال ۱۹۹۱ حدود ۵۹ درصد این شبکه‌ها دارای قراردادهای نوع اول و دوم بوده‌اند، در حالی که تنها ۸/۶ درصد آنها دارای قرارداد نوع سوم بوده، یعنی انتقال مدیریت به کشاورزان به صورت کامل انجام شده‌است. (جدول شماره‌ی ۱)*

*- پیش از این که قراردادهای نوع اول، دوم و سوم ایجاد شوند سازمان ملی آبیاری تشکیل‌های آبیاری کشاورزان را از لحاظ پیشرفت در زمینه انتقال مدیریت آبیاری به سه گروه تقسیم کرد که قراردادهای بعدی نیز مطابق با این سه درجه‌ی پیشرفت تقسیم بندی شد. تحت شرایط قراردادهای درجه‌بندی شده بالا تعهدات سازمان ملی آبیاری و تشکیل‌های آبیاری کشاورزان دارای تفاوت‌های اندکی بود، ولی سهم تشکیل‌های آبیاری کشاورزان از وصول تعرفه‌های خدمات آبیاری مقدار بیشتری بود. در سال ۱۹۹۰ تشکیل‌های آبیاری کشاورزان برای اولین بار مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری را بر عهده گرفته و به سه صورت قراردادهای نوع اول، دوم

جدول شماره ی ۱ - تعداد کل شبکه‌های ملی در فیلیپین از نظر نوع قرارداد (۱۹۹۱).

ناحیه	نوع قرارداد				جمع تعداد شبکه‌ها
	هیچکدام	یک	دو	سه	
ناحیه ایلوکوس	۵	۸	۱	۷	۲۱
دره کاگایان	۸		۷	۱	۱۶
لوزون مرکزی	۱۱		۱		۱۲
تاگالوگ جنوبی	۱۰	۹	۳	۱	۲۳
ناحیه بایکول	۳		۶	۳	۱۲
ویسایاس غربی	۴	۳	۲		۹
ویسایاس مرکزی و شرقی	۲	۹	۵		۱۶
مین‌داناوی غربی		۳	۱		۴
مین‌داناوی شمالی	۱	۵	۱		۷
مین‌داناوی جنوبی		۱۰	۲		۱۲
مین‌داناوی مرکزی	۱	۳	۳		۷
جمع	۴۵	۵۰	۳۲	۱۲	۱۳۹
درصد از کل	۳۲/۴	۳۶	۲۳	۸/۶	۱۰۰

شناخت روزافزون ظرفیت‌های مدیریتی کشاورزان و دیدگاه رهبری ملی در جهت خصوصی‌سازی مؤسسه‌های دولتی تا سال ۲۰۰۰ و در نتیجه بهبود یافتن نظام اقتصادی، سازمان ملی آبیاری را بر آن داشت تا کار سازماندهی تشکیل‌های آبیاری و مدیریت مشارکتی را که هدف غایی آن انتقال کامل مدیریت شبکه‌های آبیاری به کشاورزان بود، سرعت بخشد.

در راستای تشدید تلاش‌های کنونی برای انتقال مدیریت به تشکیل‌های کشاورزان، ضروری است که یک ارزیابی از آثار مختلف خط‌مشی‌های اجرا شده بر طرح بالا به عمل آید تا نحوه‌ی اجرای آن را بهبود بخشیده و نیز در جهت‌گیری‌های سازمان ملی آبیاری مؤثر واقع شود:

و سوم با سازمان ملی آبیاری قرارداد بستند، ولی به حرحال آن دسته از تشکیل‌های آبیاری که قراردادشان با سازمان ملی آبیاری از نوع قرارداد درجه‌بندی پیشین بود این قراردادها هم چنان معتبر باقی ماندند.

بنابراین این مقاله سعی دارد تا شرحی از وضعیت بهره‌برداری تشکل‌های آبیاری کشاورزان را هم در شبکه‌های ملی و هم محلی که در روند انتقال مدیریت مشارکت داشته‌اند، را ارائه دهد. یافته‌های موجود، دستاوردهای انتقال مدیریت را که در ارتباط با کشاورزان و نیز یک سازمان برونی، که در این مورد دانشگاه بایکول (BU) است، مورد تأکید و توجه قرار داده است.

سهم عمده‌ی اطلاعات بدست آمده از بخش تحقیقات عملی انستیتو بین‌المللی مدیریت آبیاری و دانشگاه بایکول (BU - IIMI Action Research)، در ارتباط با دو تشکل به نسبت بزرگ آبیاری کشاورزان در یک شبکه ملی در منطقه بایکول در فاصله‌ی زمانی ۱۹۹۲ - ۱۹۹۴ می‌باشد. اطلاعات بالا هم‌چنین از نتیجه‌ی تحقیقاتی به دست آمده که به تازگی در مورد ۳۱ تشکل آبیاری کشاورزان در شبکه‌های محلی در همین منطقه اجرا شده است. این مقاله در پایان توصیه‌هایی را در مورد نظام‌های حمایتی ارائه می‌دهد که پس از اتمام دوره‌ی انتقال مدیریت برای تقویت هر چه بیشتر تشکل‌های آبیاری کشاورزان ضروری شناخته شده است.

بررسی وضعیت توسعه‌ی امور آبیاری در منطقه‌ی بایکول

منطقه‌ی بایکول یا منطقه‌ی شماره‌ی ۵، در گوشه‌ی جنوب شرقی "جزیره‌ی لوزن" (Luzon Island) قرار داشته و از ۶ استان، آلبی (Albay)، کامارینس نورت (Camarines Norte)، کامارینس سور (Camarines Sur)، کاتاندوانس (Catanduanes)، مازبیت (Masbate) و سورسوگون (Sorsogon) تشکیل شده است. وسعت اراضی این منطقه حدود ۱/۷۶ میلیون هکتار است که حدود ۶ درصد اراضی کل کشور می‌باشد. آمار به دست آمده تا دسامبر ۱۹۹۲ نشان می‌دهد که وسعت اراضی نواحی پیشرفته‌یی که از امکانات و تأسیسات آبیاری برخوردارند چیزی حدود ۵۲ درصد یعنی کمی بیش از نصف اراضی است که بالقوه دارای استعداد آبیاری می‌باشند (کل مساحت: ۲۱۲۸۳۳ هکتار). درحالی که اراضی باقیمانده‌ی دیگر با وسعت ۱۰۲۶۴۲ هکتار، مستعد پیشرفت کامل در این زمینه می‌باشند.

جدول شماره ۲: وضعیت توسعه‌ی امور آبیاری در منطقه‌ی بایکول، دسامبر ۱۹۹۲
(مأخذ: منطقه‌ی شماره‌ی ۵ سازمان ملی آبیاری، شهر ناگا)

استان	جمع کل اراضی (هکتار)	جمع اراضی حاصلخیز (هکتار)	اراضی مستعد آبیاری (هکتار)	نواحی پیشرفته				سطح توسعه آبیاری (درصد)	اراضی باقیمانده برای توسعه آبیاری (هکتار)	
				سازمان ملی	همباری محلی	سایر مؤسسات دولتی	خصوصی			
آلبی	۲۵۵۲۶۰	۱۵۸۵۷۰	۵۰۰۴۹	۱۹۴۷	۷۴۶۳	۱۴۳۶	۱۲۶۳۱	۲۴۴۷۷	۴۶/۹۱	۲۶۷۲
کامارینس	۲۱۱۲۵۰	۱۵۹۴۶۵	۱۶۸۱۹	۲۷۵۱	۱۶۷۹	۶۵	۱۱۹	۴۱۱۴	۲۷/۳۵	۱۲/۲۵۵
کامارینس سور	۵۲۶۶۸۰	۳۲۶۱۲۵	۱۰۶۱۷۱	۱۶۷۹۹	۳۱۳۶۰	۵۲۲۸	۱۴۰۱۲	۶۷۳۹۹	۶۳/۴۸	۳۸۷۷۲
کاتاندوانس	۱۵۱۱۵۰	۳۶۷۴۵	۴۱۸۹	۰	۱۳۲۷	۳۲۸	۰	۱۶۵۵	۳۹/۵۱	۲۵۳۴
ماسبیت	۴۰۴۷۷۰	۲۸۱۳۸۲	۱۹۴۱۹	۰	۳۱۰۴	۰	۲۰۲	۳۴۰۶	۱۷/۰۲	۱۶۱۱۳
سورسوغون	۲۱۴۱۴۰	۱۶۰۳۵۶	۱۶۱۳۶	۱۲۰۰	۴۵۱۷	۷۷۵	۳۲۴۸	۹۷۴۰	۶۰/۳	۶۳۹۶
جمع منطقه پنجم	۱۷۶۳۲۵۰	۱۱۲۲۶۴۲	۲۱۲۸۳۳	۲۲۶۹۷	۴۹۴۵۰	۷۸۴۲	۳۰۲۱۲	۱۱۰۱۹۱	۵۲	۱۰۲۶۴۲

در منطقه‌ی توسعه یافته یاد شده، ۱۳ شبکه‌ی ثقلی ملی و یک شبکه‌ی پمپاژ ملی، با مساحتی برابر ۲۲۶۹۷ هکتار اراضی پیشرفته وجود داشت. شبکه‌های فوق از لحاظ مسئولیت امور به ۹ مرکز تقسیم بندی شده‌اند که عبارتند از:

شبکه آبیاری رودخانه‌ی "دائت تالیسی" (Daet - Talisay RIS) و ماتوگدون (Matogdon RIS) در کامارینس شمالی، شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی "ایناریهان" (Inarihan RIS)، شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی کاگی کی (Cagaycay RIS)، شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی بخش A باریت ریدا (Barit RIDA RIS)، شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی بوهی لالو (Buhi-Lalo RIS) و شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی لیمنان-کابوسائو (Libmanan/Cabusao RIS) در کامارینس سور، شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی ام-ان-او-اچ (MNOH RIS) در آلبی، و بولان سان فرانسیسکو (Bulan - San Francisco) در سورسوغون.

علاوه بر شبکه‌های فوق تعداد ۲۱۸ شبکه‌ی آبیاری محلی (CIS) نیز وجود دارد که

توسط سازمان ملی آبیاری ساخته شده و وسعت اراضی آن تا دسامبر ۱۹۹۲ بالغ بر ۲۶۶۰۳ هکتار بوده است.

وضعیت تشکل‌های آبیاری در شبکه‌های محلی پس از انتقال مدیریت آبیاری در منطقه‌ی بایکول

تشکل آبیاری که توسط استفاده کنندگان آب تشکیل شده از یک سوم مالک شبکه‌های محلی بوده و آنها را اداره می‌کند و از سوی دیگر دارای اختیارات قانونی تفویض شده از طرف دولت می‌باشد (باگادیون، ۱۹۹۱). براساس یکی از تحقیقات دانشگاه بایکول در سال ۱۹۹۴ که ۳۱ مورد تشکل آبیاری آبیاری از کل ۱۶۰ مورد تشکل آبیاری مربوط به ۴ استان از کل ۶ استان منطقه را دربر می‌گرفت، متوسط حوزه‌ی عرضه‌ی خدمات ۷۲۲ هکتار ثبت شده بود، که در این حال وسعت متوسط یک مزرعه $1/81$ هکتار بوده است. تشکل‌های آبیاری کشاورزان سالانه دارای دو برداشت محصول می‌باشند، یکی برداشت محصول در فصل خشک (کم باران) که از ماه ژانویه تا ژوئن را در بر می‌گیرد، و دیگری برداشت محصول در فصل مرطوب (پر باران)، که شامل ماه‌های جولای تا دسامبر بوده (جدول شماره‌ی ۳)، و اراضی تحت آبیاری منحصر به کشت برنج می‌باشند. اعضای کشاورز تشکل‌های آبیاری فوق ترکیبی از کشاورزان مالک اراضی و کشاورزان فاقد زمین مستأجر (خوش‌نشین) می‌باشند. در ضمن باید یادآور شد که مالکیت اراضی به عنوان معیار و ضابطه‌ی برای عضویت در تشکل‌های آبیاری به حساب نیامده و کلیه‌ی کشاورزان استفاده کننده از آب برای آبیاری اراضی می‌توانند به عضویت این تشکل‌ها درآیند. هزینه‌ی خدمات آبیاری از تشکلی به تشکل دیگر متفاوت است ولی می‌توان گفت که به طور متوسط برابر است با حدود ۹۰ کیلو پالی (Palay) در هر هکتار یا وجه نقدی معادل آن که عبارت است از بهای خرید دولت، یعنی ۶ پزو برای هر کیلوگرم (معادل ۰/۲۲ دلار آمریکا).

آمار مربوط به دسامبر ۱۹۹۲ سازمان ملی آبیاری نشان می‌دهد که ۲۳٪ از ۱۶۰ تشکل آبیاری محلی که در ۴ استان تحت مطالعه منطقه‌ی بایکول پراکنده می‌باشند توجه و

علاقه‌ی خود را به مسایل آبیاری از حد مدیریت امور آبیاری نیز فراتر برده‌اند (جدول شماره‌ی ۳). ۳۷ مشکل آبیاری مذکور با وظایف چندگانه‌ی محوله، مسئولیت‌های اضافه شده‌ی بالا را خارج از ظرفیت و توان خود دانسته و این مسئله به خاطر نیازهای مسلم و روشن اعضای کشاورز می‌باشد. اطلاعات حاصله نشان می‌دهد که شایع‌ترین خدمات حمایتی از سوی تشکل‌های آبیاری تخصیص وام‌های مربوط به تولید می‌باشد.

برای هماهنگی برنامه‌های توزیع آب و محصول، موجود بودن منابع کشاورزی و سرمایه‌ی امری حیاتی محسوب می‌شود. با توجه به این مسئله اصرار زیادی می‌شود که تشکل‌های آبیاری غیر از امور مربوط به آب نقش‌ها و مسئولیت‌های دیگری را نیز عهده‌دار شوند. در واقع دیدگاه رهبران کشاورزان همراه با مطالعه در مورد ایجاد یک تشکل آبیاری پیشرفته، تشکلی را تصویر می‌کند که قادر است در تهیه‌ی سرمایه برای هدف‌های تولیدی، کمک و یاور باشد. اعضای این تشکل‌ها اظهار می‌داشتند که ضروری‌ترین کمک برای تقویت سازمان آنها این است که به آنها گفته شود چطور می‌توانند به امور دیگری غیر از امور آب بپردازند، اموری هم‌چون: توزیع منابع کشاورزی و بازاریابی محصولات و آموزش‌های لازم در جهت روحیه دادن و امیدوار کردن کشاورزان. جالب است به این نکته نیز توجه شود که مشارکت در مدیریت امور محیط زیست افزایش چشمگیری داشته که به احتمال زیاد به خاطر تهدید بسیار جدی کاهش منابع آب می‌باشد. از شواهد و قرائن چنین نتیجه گرفته شده‌است که به طور متوسط از حدود ۷۲۲ هکتار اراضی تحت خدمات آبیاری فقط به $363/7$ هکتار یا به عبارتی فقط به ۵۰ درصد آن در سال ۱۹۹۲ خدمات آبیاری ارائه شد. البته این فقط یک مورد خاص نبود، چرا که باور عمومی کشاورزان منطقه‌ی بایکول این بود که طی سال‌های اخیر در واقع کاهش قابل ملاحظه‌ی در آب‌رسانی (منابع آب موجود) بوجود آمده‌است. از این گذشته در مصاحبه‌ی که با رهبران تشکل‌های آبیاری انجام شد آنها علت کاهش منابع آب را از بین رفتن جنگل‌ها اعلام کردند، چرا که اغلب تشکل‌های آبیاری فوق از شبکه‌های نوع جریان رودخانه‌ی بهره می‌برند که آب مصرفی خود را از بندهای انحرافی کوتاه تامین می‌کنند. عامل دیگری که بر کمبود رو به افزایش آب مصرفی در آبیاری که به خاطر مسایل زیست محیطی است دامن می‌زند، همانا نگهداری نامطلوب و ضعیف سازه‌های آبیاری در اغلب

جدول شماره ۳ - وضعیت تشکیل های آبیاری کشاورزان در شبکه های آبیاری محلی بایکول فیلیپین تا دسامبر سال ۱۹۹۲.

منطقه	سورسگون	کامارینس جنوبی	آلبی	کامارینس شمالی	
۱۶۰	۴۰	۵۸	۲۹	۲۳	مجموع مساحت تحت خدمات چندگانه شبکه های آبیاری محلی (هکتار)
۱۹۶۴۱	۳۵۵۶	۹۵۰۰	۶۵۸۵	۲۵۶۴	تعداد وظایف منفرد یا چندگانه شبکه های محلی آبیاری
۲۷ (%/۲۳)	۱۴	۱۱	۶	۶	انواع وظایف غیرآبیاری
۸ (%/۲۲)	۵		۱	۲	آ) تأمین سرمایه های کشاورزی
۱۱ (%/۳۰)	۵	۳	۱	۲	ب) تهیه و امهای تولیدی
۶ (%/۱۶)	۴		۱	۱	پ) بازاریابی محصولات دامپروری
۱ (%/۳)			۱	۰	ت) بازاریابی محصولات دامپروری
۹ (%/۲۴)		۸	۱	۰	ث) مدیریت زیست محیطی
۲ (%/۵)			۱	۱	ج) سروکار داشتن با فعالیتهای سیاسی
۱۱۷/۴ %					میانگین تراکم محصول دهی
۵۴ %					بازدهی جمع آوری
۷۲۲					سطح متوسط خدمات دهی (هکتار)
۳۶۳/۷					سطح متوسط آبیاری شده (هکتار)
۳۴۹/۴					سطح متوسط برداشت محصول (هکتار)

تشکیل های آبیاری کشاورزان می باشد. در بررسی که در مورد تشکیل های آبیاری به عمل آمد مواردی که کشاورزان نواحی پایین دست یا حتی میانه از آب کافی برای مصارف آبیاری برخوردار شوند بسیار نادر بود، و این مسئله به ویژه در فصل خشک (کم باران) حادث تر بود چرا که رسوبات زیادی در نهرهای اصلی جمع می شد که به اعتراف سرپرستان این تشکیل ها به علت عملکرد نامطلوب تشکیل های آبیاری کشاورزان در انجام وظایف

محو له‌ی مربوط به نگهداری از شبکه بود. ولی از طرف دیگر این ایراد کار تشکلهای آبیاری به خاطر دو عامل دیگر مرتبط با هم بود، یکی کارایی بسیار ضعیف در وصول تعرفه‌های خدمات آبیاری بود که در واقع منبع درآمد تأمین‌کننده‌ی هزینه‌های خدمات امور بهره‌برداری و نگهداری است و دیگری ضعف رهبری تشکلهای آبیاری در تقویت کمیته‌های مختلف این تشکلهای جهت انجام اقدامات مناسب. برای مثال در سال ۱۹۹۲ تشکلهای آبیاری شبکه‌ی محلی در وصول تعرفه‌ها فقط دارای کارایی متوسط ۵۴ درصد بودند. این سطح عملکرد به نسبت پایین، توجیه‌کننده‌ی مقدار وسعت عمل تشکلهای آبیاری در استفاده از نواحی تحت آبیاری می‌باشد، چرا که شاخص مقدار تراکم محصول دهی فقط ۱۱۷/۴ درصد بوده است. نتیجه این روند این شد که آمار عضویت در این تشکلهای پایین آمد، به طوری که تشکلهای آبیاری دیگر قادر به ارائه خدمات آبیاری به کشاورزان نبودند. برای مثال طبق بررسی آماری به عمل آمده در مورد یک تشکل آبیاری که در سال ۱۹۸۲ دارای ۱۸۲ عضو بود در سال ۱۹۹۲ تعداد آن به ۸۲ نفر کاهش پیدا کرده بود. هم‌چنین مشاهده شده است که اغلب تشکلهای آبیاری که تعداد اعضای آنها کاهش یافته بود بیشتر در دو استان قرار داشتند (کامارینس سور و کامارینس نورت) که مسئله از بین رفتن جنگل‌ها در آنها در مقایسه با دیگر استان‌های واقع در منطقه‌ی بایکول جدی‌تر و بیشتر بوده است. با آشکار شدن این رویداد، ۹ تشکل آبیاری قراردادی با اداره‌ی حفظ محیط زیست و منابع طبیعی منعقد کردند که طبق آن پروژه‌هایی برای بازسازی جنگل‌های از بین رفته در نواحی که حوزه‌های آبریز در آن‌جا قرار دارند اجرا شود.

موضوع دیگری که با عدم کارایی رهبران تشکلهای آبیاری نیز بی‌ارتباط نیست این است که از مصاحبه‌های به عمل آمده مشخص شده که برخی از متصدیان تشکلهای آبیاری فاقد بینش و آگاهی لازم در زمینه‌ی مدیریت امور مربوط به این تشکلهای می‌باشند. برخی از آنها حتی با تشریفات مربوط به اداره‌ی جلسات و مجامع عمومی نیز آشنایی ندارند و در طول تصدیشان هیچ‌گونه قطعنامه‌ی دقیقی برای این تشکلهای تدوین نکرده‌اند، زیرا این افراد تا به حال هیچ تجربه‌ی در اداره‌ی جلسات نداشته و از نحوه‌ی اجرای این قطعنامه‌ها نیز هیچ‌گونه اطلاعی ندارند.

این نقیصه بیانگر این واقعیت است که متصدیان فعلی تشکلهای آبیاری از

آموزش‌های لازم در زمینه‌ی اداره‌ی تشکلهای سازمان ملی آبیاری برای گروه اصلی این متصدیان تدارک دیده بود، بهره‌ای نبرده‌اند. گرچه سازمان ملی آبیاری برای ارائه کمک‌های فنی و نظارتی به تشکلهای آبیاری کشاورزان هنوز هم دارای اختیاراتی می‌باشد ولی به خاطر داشتن مشکلات مالی قادر به ادامه‌ی فعالیت‌های آموزشی فوق نیست. البته بیشترین نگرانی رهبران تشکلهای آبیاری از بابت کاهش شدید وصول تعرفه‌های خدمات آبیاری است که ظرفیت‌های مالی تشکلهای آبیاری کشاورزان را برای انجام تعهدات مربوط به استهلاک وام‌ها در مقابل سازمان ملی آبیاری که در موافقتنامه‌ی انتقال مدیریت آبیاری تصریح شده کاهش داده است. هزینه‌هایی که می‌باید جبران شوند براساس هزینه‌ی ساخت شبکه‌ی آبیاری بوده و با نرخ ثابت در مدت ۱۱ الی ۲۵ سال قابل بازپرداخت می‌باشند. در همین حال انتقال نقش و اختیارات دولت از سازمان‌های ملی به حکومت‌های محلی (LGUs) در سال ۱۹۹۱، مشارکت سازمان‌های غیردولتی در حکمرانی و اداره‌ی امور محلی را تشویق و ترغیب نمود. این مسئله باعث شد تا فرصت‌های مغتنمی برای تشکلهای آبیاری کشاورزان بوجود آید، از جمله مشارکت در امور سیاسی و تعیین نماینده‌ی در شورای حکومت محلی.

اکنون باید پرسید مشارکت تشکلهای آبیاری در برعهده گرفتن اموری غیر از امور مربوط به آب دارای چه تأثیراتی بر برنامه‌ی انتقال مدیریت سازمان ملی آبیاری بوده است؟ دیدگاه مهندسان آبیاری استان‌ها (Provincial Irrigation Engineers) که مسئول شعبه‌های محلی سازمان ملی آبیاری برای نظارت بر عملکرد شبکه‌های محلی هستند این است که عملکرد شبکه‌های آبیاری کشاورزان در مدیریت امور آبیاری و نیز وصول تعرفه‌های خدمات آبیاری در کل بهبود پیدا کرده است. تشکلهای آبیاری با تأمین خدمات حمایتی باعث انگیزه‌مند شدن اعضای آن شده و بدین وسیله این اعضاء رفتار خوبی را از خود نشان دادند تا از این طریق در مقابل تشکلهای آبیاری دارای موقعیت خوبی شوند و در نتیجه در عرضه‌ی خدمات فوق از اولویت برخوردار گردند. با وجود این وصول تعرفه‌های خدمات آبیاری حتی اگر در سطح تشکلهای آبیاری بهبود پیدا کرد در برخی موارد وجوه استهلاکی پرداختی به سازمان ملی آبیاری کاهش یافت زیرا تشکلهای آبیاری به جای آن که اقساط خود را به سازمان ملی آبیاری بپردازند اولویت پرداخت اقساط

وام را به مؤسسه‌های دیگری می‌دادند که به آنها وام تولیدی و وام تهیه‌ی منابع کشاورزی داده بودند (مانند بانک اراضی فیلیپین).

وضعیت تشکل‌های آبیاری کشاورزان در شبکه‌های ملی منطقه‌ی بایکول

از تعداد ۹ شبکه‌ی آبیاری ملی که قبلاً اشاره شد به جز یکی بقیه به تشکل‌های آبیاری کشاورزان انتقال یافته‌اند. از میان این تعداد تا به امروز شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی مهاباناسی سی اوگسونک - هییگا (MNOH RIS) تنها شبکه‌ی است که از سال ۱۹۸۵ به طور کامل به تشکل‌های آبیاری کشاورزان منتقل شده است. بقیه‌ی این شبکه‌ها به طور مشترک توسط تشکل‌های آبیاری و سازمان ملی آبیاری و تحت شرایط قرارداد توافقی نوع اول و دوم اداره می‌شوند. طبق آمار ثبت شده تشکل‌های آبیاری در سال ۱۹۹۲ دارای کارآیی ۴۲/۷۵ درصد در وصول تعرفه‌ها در فصل مرطوب (پرباران) و ۴۵ درصد در طول فصل خشک (کم باران) بوده‌اند. این تشکل‌ها توانستند ۷۷ درصد نواحی پیشرفته‌ی تحت خدمات خود را آبیاری کنند که نتیجه‌ی آن به ترتیب ۹۴ و ۹۸ درصد برداشت محصول در خلال فصول مرطوب (پر باران) و خشک (کم باران) بوده است. وسعت متوسط مزارع ۰/۸۴ هکتار است که از وسعت مزارع شبکه‌ی محلی کم تر است (جدول شماره‌ی ۴).

برابر مفاد قرارداد نوع دوم سازمان ملی آبیاری، چنان چه تشکل‌های آبیاری کشاورزان در وصول تعرفه‌های آبیاری دارای کارآیی بالاتر از ۵۰ درصد باشند سهمی از وجوه دریافتی بابت تعرفه‌های فوق باید به این تشکل‌ها اختصاص یابد. با در نظر گرفتن عملکرد کنونی تشکل‌های آبیاری و با توجه به حد نصاب در نظر گرفته شده‌ی فوق (۵۰ درصد) می‌توان نتیجه گرفت که تنها تعداد انگشت شماری از این تشکل‌ها به حد نصاب بالا رسیده‌اند و این بدان معناست که اکثریت این تشکل‌ها در قبال تلاش‌های خود برای وصول تعرفه‌ها چیزی دریافت نکرده‌اند. حتی اگر فرض شود تشکل موفق شده به حد نصاب مزبور برسد باز هم شرایط طرح تقسیم سهم بر طبق قرارداد نوع دوم بیشتر در جهت سازمان ملی آبیاری است زیرا تشکل‌های آبیاری از حداقل سهم موجود بهره می‌برند که بر مبنای طرح درجه‌بندی شده، وقتی تشکلی به کارآیی ۵۱ درصد رسیده باشد محاسبه از

جدول شماره ۴- وضعیت عملکرد شبکه ملی آبیاری در منطقه بایکول از اطلاعات
دسامبر ۱۹۹۲

شبکه	مساحت تحت پوشش خدمات	مساحت آبیاری شده		مساحت قابل بهره برداری		درصد فراوانی محصول	کارآیی وصول تعرفه ها	
		فصل مرطوب	فصل خشک	فصل مرطوب	فصل خشک		فصل مرطوب	فصل خشک
Daet Talisay RIS	۲۶۰۳	۲۳۲۵/۸۳	۲۰۷۹/۳۷	۲۳۲۸/۸۷	۲۰۳۱/۱۶	۱۷۰/۰۰	۴۹/۸	۵۰/۷
Matogdon RIS	۱۳۵	۱۴۶/۳۷	۱۲۹/۶۷	۱۴۶/۳۷	۱۲۹/۶۷	۲۰۴/۴۷	۶۰/۱	۶۰/۱
Tigman-Hinagyanam Inarihan RIS	۳۵۴۲	۲۱۰۲/۰۰	۲۲۷۸/۰۰	۱۷۱۱/۰۰	۱۹۳۲/۰۰	۱۲۳/۶۶	۴۲	۵۰/۳
Cagaycay RIS	۱۷۴۵	۱۷۰۵/۹۲	۱۳۳۰/۳۸	۱۵۶۰/۷۹	۱۳۳۰/۳۲	۱۷۴/۰۰	۳۶/۴	۳۷/۹
Barit IRDA RIS	۲۴۸۴	۲۷۵۳/۴۱	۳۳۶۵/۰۵	۲۵۶۹/۳۰	۳۰۶۶/۶۲	۱۴۹/۸۳	۳۶/۸	۴۴/۷
Barit - Laio RIS	۲۷۲۴	۲۳۳۰/۳۱	۲۳۱۸/۴۹	۲۳۱۱/۲۹	۲۳۰۱/۱۶	۱۷۰/۶۶	۲۳/۷	۲۳/۷
Mahaba-Nasisi Ogsong-Hibiga RIS	۱۹۴۷	۱۹۳۹/۵۰	۱۳۹۵/۰۰	۱۹۳۹/۵۰	۱۷۹۵/۰۰	۱۹۱/۸	۴۴/۱	۴۴/۱
Bulan-SanFrancisco RIS	۱۲۰۰	۱۲۰۰/۰۰	۱۱۶۰/۰۰	۱۲۰۰/۰۰	۱۱۶۰/۰۰	۱۴۴۱/۵۲	۴۱/۲	۴۱/۲
Libmanan/Cabusao RIS	۲۱۹۵	۱۴۵۶/۳۹	۱۹۶۲/۲۳	۱۳۷۹/۵۲	۱۸۰۹/۶۷	۱۵۱/۱۹	۵۰/۶	۵۲/۷

حد ۲ درصد کل وصول مورد نظر آغاز می گردد. برای توضیح بیشتر در این مورد تشکل آبیاری کشاورزان بخش A شبکه ی آبیاری رودخانه یی باریت (Barit) را در نظر می گیریم (BRISDAFIA) که در شبکه ی آبیاری Barit - RIDA تشکل آبیاری به نسبت بزرگی محسوب می شود (با تعداد اعضای ۱۸۰۵ نفر). شبکه ی بالا در قبال وصول تعرفه ها به میزان ۱۸۸۲۴۹ پزو (معادل ۶۹۷۲ دلار آمریکا)، فقط مبلغی برابر با ۳۷۶۵ پزو (معادل ۱۳۹ دلار آمریکا) دریافت خواهد کرد. این درحالی است که برای رسیدن به چنین سقفی در وصول تعرفه ها لازم است که تشکل آبیاری تعداد ۹ نفر مأمور وصول را استخدام کند که در هر فصل برداشت محصول می باید حداقل ۳۰ روز را به انجام این کار اختصاص دهند.

چنان چه فرض کنیم تمام سهم بالا به این مأموران وصول تعرفه‌ها اختصاص یابد هر کدام از آنها در قبال یک ماه کار خود فقط ۴۱۸ پزو (معادل ۱۵/۵۰ دلار آمریکا) دریافت خواهند کرد. این مبلغ در مقایسه با حداقل دستمزد ماهیانه یعنی ۲۰۷۰ پزو (معادل ۷۶/۷۰ دلار آمریکا) بسیار ناچیز می‌باشد. هم‌چنین نباید فراموش کرد که هزینه‌های مربوط به رفت و آمد و سفر بر دوش مأموران وصول تعرفه‌ها بوده که هر یک به طور متوسط می‌باید حدود ۸۰ هکتار از اراضی مورد نظر برای گرفتن تعرفه‌ها را در نوردد. با این حال هزینه‌ی مربوط به امور مدیریت که بر عهده‌ی تشکل آبیاری است هنوز در نظر گرفته نشده‌است. در طول دو فصل محصول‌دهی گذشته تشکل آبیاری کشاورزان بخش A شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ای باریت (BRI SDAFIA) مسئولیت وصول تعرفه‌های آبیاری را بر عهده داشته است و گرچه عملکرد آنها پیشرفت داشته است لیکن برای رسیدن به حد نصاب لازم جهت تخصیص سهم از محل وصول تعرفه‌ها کافی نبوده است و بابت هزینه‌ی کارهای وصول تعرفه‌ها چیزی به آنها تعلق نگرفت. حتی اگر فرض شود که کارایی وصول تعرفه به ۷۵٪ رسیده و توانسته باشد مبلغ مربوطه یعنی ۳۶۹۱۱۶ پزو (معادل ۱۳۶۷۱ دلار آمریکا) را برای فصل مرطوب (پر باران) ۱۹۹۲ وصول کرده باشد در این صورت سهم کل تشکل آبیاری برحسب درصد به ۱۰ درصد از کل وصول فعلی (طبق آن چه در قرارداد نوع دوم تصریح شده است) افزایش می‌یابد، یعنی مبلغ ۲۷۶۸۴ پزو (معادل ۱۰۲۵ دلار آمریکا) که باز هم مشخص است تشکل آبیاری سهم ناچیزی از این بابت دریافت می‌کند. چنان چه بخواهیم طبق قانون حداقل دستمزد در ماه حساب کنیم در این صورت باید ۶۷ درصد سهم تشکل آبیاری برای این منظور اختصاص یابد و به همین روی فقط ۹۱۳۵ پزو (معادل ۳۳۸ دلار آمریکا) باقی می‌ماند که جهت هزینه‌ی امور مدیریت و نگهداری از شبکه مصرف شود. لازمی اجرای چنین برنامه‌ای تلاش بزرگ‌منشانه‌یی از طرف تشکل است و به همین روی تشکل‌های آبیاری کشاورزان برای نیل به سیستم عادلانه‌تری در تخصیص سهمیه‌ی دریافتی وصول تعرفه‌ها در تلاش و تکاپو هستند.

براساس اظهار نظر رهبران تشکل‌های آبیاری، طرح قرارداد مرحله دوم دارای انگیزه‌ها و امتیازات بهتری برای تشکل‌ها است. در زیر به سیستم تخصیص سهم سازمان ملی آبیاری و تشکل‌های آبیاری از تعرفه‌های وصولی و مطابق با قرارداد نوع دوم اشاره شده‌است.

درصد کارآیی در وصول تعرفه‌ها	سهم تشکل آبیاری
۵۳/۱۴ درصد و کم تر از آن	۲۰ درصد کل مبالغ وصول شده
بالاتر از ۵۳/۱۴ درصد	۲۰ درصد کل مبالغ وصولی برای کارآیی
	۵۳/۱۴ درصد در وصول تعرفه‌ها، و ۴۰
	درصد مازاد ۵۳/۱۴ درصد

مستاسفانه اجرای قرارداد نوع دوم جایگزین طرح قرارداد مرحله‌ی دوم شد. "اولینومجیا" ریاست بخش توسعه‌ی سازمانی در دفتر مرکزی سازمان ملی آبیاری (IDD) تصدیق می‌کند که در گذشته دست سازمان ملی آبیاری در تخصیص سهم بازتر بوده‌است، ولی اکنون سقف وجوه پرداختی به کشاورزان بسیار پایین‌تر می‌باشد (بررسی موسسه‌ی بین‌المللی مدیریت آبیاری IIMI، ۱۹۸۹).

از آنجاکه دلیل وجودی مشارکت تشکل‌های آبیاری در مدیریت شبکه‌ها یاری رساندن به سازمان ملی آبیاری در جبران هزینه‌ی توسعه‌ی آبیاری است سیستم سهم‌بندی فعلی بیشتر از اینکه باعث تقویت این مشارکت گردد باعث محدودیت آن خواهد شد. در نهایت باید گفت تصور می‌شود برخی تشکل‌های آبیاری قرارداد نوع دوم خود را فسخ کرده و دوباره به سازمان ملی آبیاری مراجعه کنند، چراکه این سیستم قادر نیست به طور مؤثری کار وصول تعرفه‌ها را انجام دهد و لذا در موقعیت فعلی خود خط مشی صرفه‌جویی در وجوه پرداختی را پیشه کرده‌است.

علت عملکرد ضعیف تشکل‌های آبیاری در وصول تعرفه‌های خدمات آبیاری می‌تواند عوامل زیر باشد:

اول این که رهبران تشکل‌های آبیاری در قبال فعالیت‌ها و تلاش‌هایشان از لحاظ مالی تامین نبودند. مسئله‌ی مهمی که تشکل‌های آبیاری باید با آن دست و پنجه نرم کنند این است که چگونه انگیزه‌های حقیقی را برای رهبران کشاورزان ایجاد کنند تا آنها بتوانند عملکرد با کارآیی بالاتری را ارائه داده و مسایل و مواردی که در نتیجه‌ی ایجاد مکانیسم عمل بر مبنای اطلاعات واصله از وضعیت سیستم آبیاری به وجود می‌آید را حل و فصل

نماینند. طبق نتیجه‌گیری‌های گونسکرا (Goonesekera) که در نشریه‌ی مری (Merrey, Rao and Martin, 1988) نقل شده‌است برای این که مدیریت با کیفیت خوبی ارایه گردد لازم است انگیزه‌های مادی و مالی برای مدیران امور آبیاری ایجاد گردد. لزوم رعایت این موضوع در گفته‌ها و دیدگاه‌های رهبران حوزه‌ی تحت پوشش خدمات و تجهیزات (TSA) مشاهده می‌شود که اظهار می‌کنند تشکل‌های آبیاری باید دارای سرمایه‌ی کافی برای پرداخت کردن حق مشاوره این مدیران باشند. منبع بالقوه‌ی تأمین سرمایه‌ی تشکل‌های آبیاری نیز سهم آنها از محل وصول تعرفه‌ی خدمات آبیاری می‌باشد. چنان چه سازمان ملی آبیاری با افزایش درصد سهم این تشکل‌ها از محل وصول تعرفه‌ها موافقت نماید این مسئله به نفع سازمان ملی آبیاری نیز خواهد بود، زیرا تشکل‌های آبیاری قادر خواهند بود خدمات نگهداری از شبکه‌های آبیاری را با کیفیت بسیار مطلوب‌تری به اعضای آن عرضه کرده و در نتیجه می‌توان انتظار داشت آمار پرداخت‌ها بابت تعرفه‌های خدمات آبیاری نیز افزایش یافته و مبالغ بیشتری از این بابت وصول گردد.

دوم این که ابزار کار مربوط به فعالیت‌های مالی تجاری تشکل‌های آبیاری که از سوی سازمان ملی آبیاری به آنها داده شده بود هنوز مطابق با توانایی‌های کشاورزانی که اکنون وظیفه‌ی وصول هزینه‌های آبیاری بر دوش آنهاست اصلاح و تغییر نیافته بودند. مثالی که می‌توان در این مورد ذکر کرد مربوط است به صورت حسابی که تعرفه‌ی خدمات آبیاری مصرف‌کنندگان آب را اعلام می‌کند، و دیگری تأییدیه‌ی رسید مربوطه است که برای نشان دادن مبلغ وصول شده صادر می‌شود. روش مرسوم این است که معادل نقدی محصول مربوطه بر حسب پزو (Peso) دریافت شود (تعرفه‌ی خدمات آبیاری برای هر هکتار ۱۵۰ کیلوگرم شالی، Palay، برای فصل مرطوب و ۱۰۰ کیلوگرم پلی برای فصل خشک می‌باشد) چرا که این روش هم برای وصول‌کننده‌ی تعرفه و هم برای پرداخت‌کننده‌ی تعرفه آسان‌تر است. کشاورز وصول‌کننده‌ی تعرفه‌ها باید معادل نقدی تعرفه‌ی خدمات آبیاری را حساب کند که وی این محاسبه را خود انجام می‌دهد زیرا نه این شخص وصول‌کننده‌ی تعرفه و نه تشکل آبیاری مربوطه توانایی خریدن ماشین حساب را ندارند. مشکل

کار محاسبه‌ی بالا وقتی بیشتر می‌شود که در نظر بگیریم طبق خط مشی فعلی چنان چه مبلغ تعرفه‌های به موقع پرداخت شوند ۱۰ درصد مبلغ کل این تعرفه به صورت نقدی باید از آن کسر شود که این مسئله باعث می‌شود مأمور وصول یک محاسبه‌ی دیگر را نیز انجام دهد. در حین انجام این محاسبات چنان چه کوچک‌ترین اشتباهی از طرف مأمور وصول رخ دهد این اشتباه در سطح تشکل آبیاری مربوطه نیز تعمیم یافته و گسترش می‌یابد. از این‌ها گذشته کشاورزان مأمور وصول تعرفه‌ها باید مبلغ وصول شده بابت تعرفه‌ی خدمات آبیاری را به صورت حروفی نیز بنویسند که از نظر بصری کار مشکلی است به ویژه آنکه اغلب این وصول‌کنندگان رهبران نواحی تحت خدمات آبیاری نیز بوده که حدود ۵۲ سال سن داشته و تحصیلات آنها فقط در حد سواد ابتدایی است، انجام این کار یعنی نوشتن حرفی این مبالغ کار مشکلی خواهد بود. همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد وصول‌کنندگان تعرفه‌ها در تشکل‌های آبیاری کشاورزان بخش A شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی باریت (BRISDAFIA) در عمل به طور داوطلبانه کار وصول این تعرفه را انجام می‌دهند، چرا که از سال ۱۹۹۱ که طرح انتقال مدیریت به مرحله‌ی اجراء گذاشته شد چون تشکل بالا هیچ‌گاه نتوانسته بود از نظر مبالغ وصول شده به حدی که سازمان ملی آبیاری برای دریافت سهم برقرار کرده بود برسد هیچ سهمی به این تشکل آبیاری تعلق نگرفته بود. با وجود این حتی اگر یک تشکل آبیاری حایز دریافت سهم از محل تعرفه‌های وصول شده شود ۲ الی ۳ فصل برداشت محصول طول خواهد کشید تا کشاورز وصول‌کننده‌ی تعرفه‌ها بتواند سهم خود را دریافت کند که این به خاطر تأخیرهای سازمان ملی آبیاری در پردازش و حساب و کتاب کردن سهم تشکل‌های آبیاری می‌باشد. سازمان مربوطه علت بیشتر این تأخیرها را به خاطر عدم توانایی تشکل‌های آبیاری در ارسال به موقع گزارش‌های وصول تعرفه‌ها و نیز عدم رعایت چهارچوب تجویز شده می‌داند. با این حال به نظر می‌رسد برگه‌هایی که برای تهیه گزارش‌های بالا استفاده می‌شود به طور کامل برای کشاورزان قابل فهم نبوده و با مقتضیات شغلی یک کشاورز یا یک خزانهدار مطابقت ندارد. به همین دلیل سازمان ملی آبیاری نه فقط لازم است برگه‌های مربوطه را به صورت ساده‌تری ارائه دهد

بلکه امکان این مسئله را بررسی کند که به طور خودکار سهم تعرفه خدمات آبیاری را در سطح تشکل آبیاری حفظ کرده تا سازمان مربوطه را قادر سازد حق الزحمه‌های مأمورین وصول تعرفه‌های آبیاری را به موقع پرداخت کرده و در صورت وجود موارد و فعالیت‌های مربوط به نگهداری و تعمیرات جزئی، مساوات و برابری را اعمال نماید.

سوم این که این مسئله مشخص گردید که برخی از کارکنان بخش بهره‌برداری و نگهداری سازمان ملی آبیاری این طور استنباط کرده‌اند که پیشرفت و توسعه‌ی تشکل‌های آبیاری به مثابه‌ی تهدیدی برای امنیت شغلی آنها به حساب می‌آید تا این که عاملی حمایت‌کننده از کارآیی عملکرد کلی شبکه باشد. زمانی که شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی MNOH به طور کامل به کشاورزان انتقال یافت بسیاری از کارکنان سازمان ملی آبیاری جا بجا شده و بازنشسته شدند. کارکنان شبکه‌ها با در نظر گرفتن تجربه، از آن بیم دارند که تقویت تشکل‌های آبیاری باعث انتقال شبکه شده و سرنوشتی مشابه با سرنوشت شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی MNOH در انتظار آنها نیز باشد. بنابراین مأمورین تشکل‌های آبیاری چنین استنباط می‌کردند که کارکنان سازمان ملی آبیاری قلیاً خواستار توسعه‌ی کمک‌های فنی لازم به تشکل‌های آبیاری نمی‌باشند. مأمور وظیفه‌شناس دفتر استانی سازمان ملی آبیاری در بایکول این طور اظهار نظر می‌کند که این مسئله به عنوان تقیصه‌ی در راه اجرای فرآیند انتقال مدیریت شبکه‌ها تلقی می‌شود. در آغاز فعالیت سازمان ملی آبیاری بودجه‌ی آن توسط یارانه‌های دولتی تأمین می‌شد و به همین دلیل حتی اگر کارآیی وصول تعرفه‌ها نیز خوب نبود بودجه‌ی فعالیت‌های سازمان فوق و همچنین حقوق کارکنان آن توسط اعتبارات مکفی تأمین می‌گردید. ولی اکنون پس از گذشت ۲۵ سال از اجرای خط‌مشی انتقال مدیریت آبیاری، تأمین اعتبار و سرمایه‌گذاری سازمان ملی آبیاری وابسته به توانایی این سازمان در برگشت سرمایه از طریق وصول تعرفه‌های خدمات آبیاری می‌باشد. خلاصه این که کارکنان سازمان ملی آبیاری نمی‌توانستند بر این نقش حیاتی کشاورزان صحه بگذارند، نقشی که وظیفه‌ی وصول تعرفه را از طریق تشکل‌های آبیاری، به آنها محول می‌کرد و بدین طریق هم وجود سازمان ملی آبیاری و هم خودشان به آن وابستگی داشت.

چهارم این که عدم توانایی سازمان ملی آبیاری در انجام تعهداتش در قبال بهره‌برداری و نگهداری که جزء مفاد قرارداد منعقد شده با تشکل‌های آبیاری می‌باشد، باعث دلسردی کشاورزان شده است. در مورد شبکه‌هایی که به طور مشارکتی اداره می‌شوند، مانند مواردی که در قرارداد نوع دوم وجود دارد، این مسئله اجتناب‌ناپذیر است که سازمان ملی آبیاری باید نقش مهمی را در اداره‌ی شبکه‌ی آبیاری بازی کند. به ویژه در مورد امور بهره‌برداری و نگهداری که طبق تصریح قرارداد جزء قلمرو فعالیت‌های این سازمان می‌باشد. لیکن در حال حاضر این سازمان با تنگناهای تأمین اعتباری مواجه است که توانایی این سازمان را در انجام مسئولیت‌هایش محدود می‌سازد، به ویژه در امور مربوط به حفاظت و نگهداری از انهار اصلی و نیز تعمیرات سازه‌های هیدرولیکی کنترل آب. در واقع گزارش‌های مالی دفتر شبکه‌ی آبیاری رودخانه‌ی Barit سازمان ملی آبیاری، در دوره‌ی مالی ژانویه تا دسامبر ۱۹۹۲ نشان می‌دهد که این سازمان به جز اعتباری که مربوط به پرداخت حقوق کارکنان امور بهره‌برداری و نگهداری بوده است هیچ‌گونه اعتباری به امور بهره‌برداری و نگهداری اختصاص نداده است. چنانچه این روند هم چنان ادامه یابد تصور می‌رود که افت کیفی و کمی سازه‌ها و تأسیسات آبیاری با سرعت بیشتری رخ دهد. از آنجایی که پیش‌بینی می‌شود که در درازمدت سازمان ملی آبیاری دچار کسری بودجه شود راه حل منطقی آن است که سازمان ملی آبیاری توانایی تشکل‌های آبیاری کشاورزان را برای انتقال کامل مدیریت آبیاری به آنها، ارزیابی کند.

نظام‌های حمایتی جایگزین برای تقویت تشکل‌های آبیاری کشاورزان پس از روند انتقال مدیریت به آنها

با ارایه و معرفی جهت و خط‌مشی فعلی سازمان ملی آبیاری، یعنی تسریع در انتقال مدیریت شبکه‌های آبیاری به کشاورزان به عنوان زمینه‌ی این بحث، و نیز با در نظر گرفتن نقاط قوت و ضعف در تقویت فرآیند انتقال مدیریت که در بخش‌های قبل مورد بحث و

بررسی قرار گرفت، در زیر شیوه‌هایی عملی برای این منظور مطرح و پیشنهاد شده است:

۱- مهیا کردن زمینه‌ی مناسب برای تشکیل‌های آبیاری کشاورزان برای بر عهده گرفتن وظایفی غیر از امور آبیاری.

به منظور گسترش فعالیت اقتصادی تشکیل‌های آبیاری این تشکیل‌ها باید وظایف چندگانه‌ی دیگری غیر از امور آب را نیز بر عهده گیرند. برای توضیح باید گفت که یک سازمان نوپا به طور معمول فعالیت جمعی خود را به "هدفی مشترک" یا وظیفه‌ی واحد محدود و منحصر می‌کند. برای مثال چون در تولید محصولات کشاورزی و نیز آبیاری، آب محور محسوب می‌شود، و چون در فعالیت جمعی بازگشت سرمایه به عنوان مسئله‌ی مهم‌تر مورد توجه است چنان‌چه موضوع محوری مدیریت آب باشد تشکیل‌های آبیاری کشاورزان در ابتدا می‌توانند فعالیت خود را در راستای درآمد حاصل از آب متمرکز نمایند. لیکن وقتی این تشکیل‌های آبیاری به اندازه‌ی کافی قوام یافتند اولاً از طرفی می‌توانند وظائف و مسئولیت‌های دیگری را نیز عهده‌دار شوند، و ثانیاً از آن جایی که روابط و ارتباطات متقابلی میان منابع درآمد آب و منابع درآمد غیر آب وجود دارد، فعالیت‌های این تشکیل‌ها در امور دیگری غیر از آب به نفع آنها خواهد بود (ویجایاراتنا، ۱۹۹۳). از این گذشته همان‌طور که در مبحث قبلی مشاهده شد حیات تشکیل‌های آبیاری غیر از امور مربوط به آب به امور دیگری هم چون مدیریت امور زیست محیطی نیز ارتباط پیدا می‌کند. بدین طریق تشکیل‌های آبیاری باید زمینه‌های مناسب دیگری را که احتیاج به فعالیت در آن زمینه‌ها جهت گسترش و تسریع امور بهره‌برداری خود دارند برگزینند. همان‌طور که در گذشته مشاهده شده است در فیلیپین به خاطر موانع قانونی هم چون قانون مربوط به اساسنامه‌ی سازمان‌ها و آیین‌نامه‌هایی که فعالیت‌های سازمان‌ها را به امور آب منحصر و محدود می‌کند، تشکیل‌های آبیاری نیز مجاز نبودند تا به امور دیگری غیر از امور آب پردازند.

سازمان ملی آبیاری که این مشکل و محدودیت را درک کرده بود اصلاحاتی را در مقررات و قوانین مربوطه انجام داد تا بدین وسیله این محدودیت‌ها برطرف گردد. از جمله

دادن اختیارات قانونی به تشکل‌های آبیاری برای این که به شکل اتحادیه‌ها درآیند. با روی آوردن تشکل‌های آبیاری به امور دیگری غیر از امور آب به خصوص در امور کشاورزی تجاری، کمک‌های فنی ارایه شده توسط سازمان ملی آبیاری نه فقط باید مواردی هم چون حفاظت و نگهداری شبکه‌ها و نیز توسعه‌ی تشکیلاتی را دربر داشته باشد بلکه شامل ایجاد توانمندی در حوزه‌های فعالیتی مکمل و وظائف و مسئولیت‌های جدیدی (غیر از امور مربوط به آب) باشد که تشکل‌های آبیاری پیگیر آن هستند. می‌توان این‌طور اظهار نظر کرد که در حال حاضر سازمان ملی آبیاری در حال اجرای طرح‌هایی مقدماتی جهت متشکل کردن مدیریت امور خدمات و پشتیبانی و امور جاری ارائه خدمات بهره‌برداران آب می‌باشد. مسئله‌ی ایجاد ظرفیت فعالیت‌های مختلف غیر از امور آب به ویژه می‌باید شامل تشکل‌های آبیاری در حال توسعه باشد تا بتوانند به منابعی که توسط برخی نهادها غیر از سازمان ملی آبیاری ارایه می‌شود دسترسی پیدا کنند. نهادهای یاد شده عبارتند از بانک اراضی فیلیپین، سازمان غذایی کشور، سازمان کشاورزی، و سازمان صنعت و تجارت.

۲- تداوم توسعه‌ی ساختار تشکل‌های آبیاری از طریق مشارکت حکومت‌های محلی. از آن جایی که سرپرستی تشکل‌ها به طور دوره‌یی تغییر می‌کند شیوه‌ی اجرای فوق برای تداوم پشتیبانی تشکل‌های آبیاری لازم تشخیص داده شده است. هم چنین این نتیجه به دست آمد که آموزش‌های ارایه شده توسط سازمان ملی آبیاری فقط شامل سرپرستانی از تشکل‌های آبیاری می‌شود که وابسته به سازمان مربوطه هستند. پس از دوره‌ی انتقال که سازمان دهندگان تشکیلات حرفه‌یی دولتی تشکل‌های آبیاری را ترک کردند کمک‌ها و تدارکات تشکیلاتی سازمان ملی آبیاری اگر نگوئیم به طور کامل قطع شد می‌توان گفت تا حد زیادی کاهش یافت. در طی فرآیند انتقال، سازمان ملی آبیاری ملزم بود تا اعتبارات مورد نیاز خود را از محل وجوهی که جهت بازپرداخت اقساط دریافت می‌شد تأمین نماید که این اقساط بیش از مبالغ دریافتی نهادها بود و لذا از لحاظ مالی قادر به استخدام کارگران مورد نیاز برای ارایه‌ی ملزومات تشکیلاتی کلیه‌ی تشکل‌های آبیاری نبود، به ویژه تشکل‌هایی که جزء شبکه‌های محلی محسوب می‌شدند. بدین ترتیب نهادهای دیگری

لازم بود تا این نقیصه را برطرف سازد. با تفویض وظایف ارگانهای ملی به حکومت‌های محلی (LGU) تصور می‌شود این حکومت‌ها در بهترین شرایط لازم برای پاسخگویی به نیازهای آموزشی تشکل‌های آبیاری کشاورزان می‌باشند. در وضعیت فعلی و ظرفیت‌های گسترش خدمات کشاورزی مربوط به سازمان کشاورزی که یک بنگاه ملی است و دارای یک واحد توسعه‌ی منابع انسانی نیز می‌باشد در اختیار LGU قرار گرفته است (حکومت‌های محلی = LGU). بدین طریق پیشرفت و توسعه‌ی تشکیلاتی تشکل‌های آبیاری باعث تجدید ساختار سازمانی آنها نشده است بلکه فقط باعث گسترش بازار مشتریان (اعضا) خود می‌شود، یعنی از طرفی رهبران جدید انتخاب شده‌ی تشکل‌های آبیاری و از طرف دیگر اعضای سازمان‌های روستایی را نیز زیر چتر خود می‌گیرد. یک شرط ضروری که ممکن است مورد نیاز مسئولین اجرایی محلی نیز باشد تفویض و انتقال وظائف سازمان ملی آبیاری به حکومت‌های محلی است که عبارت است از نظارت بر تشکیلاتی هم چون تشکل‌های آبیاری از طریق شبکه‌ی محلی.

۳- طرح و سازماندهی روش عملی خود ارزیابی.

فرآیند خود ارزیابی عبارت است از روش عملی که در آن کشاورزان عملکرد خود را از طریق وصول اطلاعات در سطح مزارع و بر مبنای مشخص و مقرر ارزیابی و بررسی می‌کنند. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل این موارد است: مدیریت آبیاری، فعالیت‌های سازمانی (تشکیلاتی)، نگهداری شبکه‌های آبیاری، مدیریت رسیدگی به اختلافات و فعالیت‌های کشاورزی. این فرآیند ایجاب می‌کند تا انتخاب مشارکتی مناسب‌ترین شاخص‌های عملکردی که به سهولت قابل استنتاج می‌باشند و هم چنین طرح گردآوری اطلاعات که آموزش‌های سطح پایینی را به رهبران حوزه‌ی زیر پوشش خدمات و تجهیزات (TSA) داده است، صورت گیرد. هم چنین این فرآیند شامل آموزش نحوه‌ی ثبت اطلاعات به سرپرستان حوزه‌ی زیر پوشش خدمات و تجهیزات (TSA) می‌باشد. این آموزش‌ها از این حیث دارای اهمیت هستند که نحوه‌ی صحیح تهیه‌ی اطلاعات، و از آن مهم‌تر استفاده از این اطلاعات در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها را ارایه می‌دهند.

منابع

- Bagadion, B.U. 1991. Performance evaluation in a farmer-managed irrigation system in the Philippines: A case study. Paper presented at the International Workshop of the Farmer-Managed Irrigation Systems Network on Performance Measurement in Farmer-Managed Irrigation Systems. Mendoza, Argentina. 12-15 November 1991.
- Colmery, J. 1989. The Philippines' NIA: Improving performance through publication. *IIMI Review* 3(1): 3-6.
- Jopillo, Ma. Sylvia G. and de los Reyes, R.P. 1988. *Partnership in irrigation: Farmers and government in agency-managed systems*. Institute of Philippine Culture. Quezon City. Ateneo de Manila University Press.
- Korten, F.F. and Siy, R.Y. Jr. 1989. *Transforming a bureaucracy: The experiences of the Philippine National Irrigation Administration*. Quezon City: Ateneo de Manila University Press.
- Lauraya, F.M., Sala, A.L.R. and Ma. Juliet Caceres. 1993. *Pilot Intervention for strengthening the managerial capability of Irrigators' Associations in Bicol, Philippines*. Project Report submitted to the International Irrigation Management Institute.
- Llandclar, L.S.L. 1994. *Organizational climate and performance of Irrigators' Associations in communal systems in Bicol, Philippines*. Unpublished masters thesis. Legazpi City: Bicol University.
- Wijayaratna, C.M. 1993. *Irrigation turnover and self-management: The Philippine experience*. An unpublished paper, IIMI-Sri Lanka Field Operations.
- Wijayaratna, C.M. 1993. *Role of farmer organizations in the improvement of infrastructure*. Paper presented at the Seminar on Improvement of Farm-Level Infrastructure. Asian Productivity Organization. Tokyo, Japan. 13 August-10 September 1993.

مدیریت مشارکتی شبکه‌ی پمپاژ آبیاری «لیمانان - کابوسائو»^۱ توسط کشاورزان و سازمان ملی آبیاری در «فیلیپین»

مدیریت ملی آبیاری و شبکه پمپاژ آبیاری لیمانان - کابوسائو

سازمان ملی آبیاری و شبکه‌ی پمپاژ آبیاری «لیمانان - کابوسائو» سازمان ملی آبیاری (NIA) یک شرکت دولتی نیمه مستقل است که مسئول توسعه‌ی امور آبیاری در «فیلیپین» می‌باشد. وظایف این سازمان ساخت، بهره‌برداری، حفاظت و نگهداری از شبکه‌های ملی آبیاری و نیز تأمین و تدارک کمک‌های مالی و فنی برای شبکه‌های آبیاری است که توسط کشاورزان اداره می‌شوند. درآمد این سازمان از محل وصول تعرفه‌های خدمات آبیاری شبکه‌های ملی و نیز وجوهی که بابت اقساط هزینه‌های مربوط به ساخت شبکه‌های تحت مدیریت کشاورزان برای کمک به آن‌ها تخصیص داده شده، تأمین می‌گردد. سازمان ملی آبیاری در خلال سال‌های ۱۹۷۵ الی ۱۹۸۰ شبکه‌ی آبیاری تلمبه‌یی «لیمانان - کابوسائو» (LCPIIS) را که یک شبکه‌ی آبیاری ملی در شهرهای «لیمانان» و «کابوسائو» در استان «کامارینس سور»^۲ می‌باشد، ایجاد کرد. در ماه ژوئن سال ۱۹۸۰ که کار ساختن شبکه‌ی آبیاری تلمبه‌یی «لیمانان - کابوسائو» به اتمام رسید، توفان دریایی خسارات سنگینی به این شبکه وارد آورد ولی در ماه می سال ۱۹۸۱ این شبکه دوباره مورد بهره‌برداری قرار گرفت. این شبکه در حال حاضر حدود ۲۹۹۶ هکتار از اراضی را آبیاری می‌کند که ۲۳۹۳ هکتار آن توسط تأسیسات تلمبه‌یی بالادست «رودخانه‌ی لیمانان» آبیاری می‌شود. این تأسیسات شامل ۴ واحد پمپ برقی با جریان آب مخلوط بالارونده (قائم) است که هر کدام از آن‌ها دارای ظرفیت آبدهی اسمی ۱۵۲۶ لیتر در ثانیه می‌باشند. بقیه‌ی اراضی که حدود ۶۰۳ هکتار می‌باشد دارای ارتفاعات بیش‌تری است که بیش‌تر در حاشیه‌ها پراکنده بوده و توسط ۹ پمپ کوچک‌تر آبیاری می‌شوند. از این ۹ پمپ ۸ پمپ، آب را از نهرهایی که از

شبکه‌ی اصلی تغذیه می‌شوند تأمین کرده و یک پمپ باقی مانده نیز آب را از پایین دست «رودخانه‌ی لیمانان» تأمین می‌کند.

امور بهره‌برداری و نگهداری (O&M) نواحی آبیاری شده توسط تلمبه‌های اصلی به‌طور مشارکتی به وسیله‌ی دفتر سازمان ملی آبیاری مربوط به شبکه‌ها و دو تشکل آبیاری (IAs) اداره می‌شوند که در دو بخش مربوط به بهره‌برداری و نگهداری نواحی تحت آبیاری سازمان‌دهی شده‌اند. تعرفه‌ی هزینه‌ی خدمات آبیاری (ISF) بر مبنای ۳۰۰ کیلوگرم برنج خام برای هر هکتار، چه در فصل بارانی و چه در فصل خشک محاسبه می‌شود، که هم به صورت برنج خام و هم به صورت وجه نقد طبق نرخ رسمی دولت قابل پرداخت می‌باشد. یکی از این دو تشکل آبیاری تحت پوشش تشکل (BCT PUMP IA) است که در بخش ۱ قرار داشته و وسعت اراضی آن ۱۳۷۰ هکتار است، و دیگری شبکه‌ی (LICUPP IA) می‌باشد که در بخش ۲ قرار داشته و وسعت آن ۱۰۲۳ هکتار است. هر دو تشکل آبیاری فوق دارای قراردادهای بهره‌برداری و نگهداری با سازمان ملی آبیاری می‌باشند که طبق آن حفاظت و نگهداری آبراهه‌ها، توزیع آب و وصول و جمع‌آوری هزینه‌های خدمات آبیاری در نواحی زیر پوشش از جمله تعهدات یادشده در این قراردادها می‌باشد. در حال حاضر امور بهره‌برداری و نگهداری از ۹ مورد تأسیسات تلمبه‌یی و امکانات توزیع آب مربوط به آن‌ها بر عهده‌ی ۹ تشکل آبیاری می‌باشد، یعنی هریک از این تشکل‌ها مسئول یک مورد از تأسیسات تلمبه‌یی هستند. این تأسیسات و امکانات توزیعی مربوط به آن‌ها طبق موافقتنامه‌یی از سازمان ملی آبیاری به تشکل‌های آبیاری فوق انتقال یافته است. این موافقتنامه تصریح می‌کند که وجوه اقساطی بابت هزینه‌های امکانات آبیاری می‌باید توسط این تشکل‌ها وصول شده و به سازمان ملی آبیاری پرداخت گردد، ضمن این‌که این شبکه‌ها متعهد به اداره امور بهره‌برداری و نگهداری شبکه نیز می‌باشند. تدابیر مربوط به امور بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌ها در سال ۱۹۹۰ آغاز شد که در خلال آن اصلاحات تشکیلاتی و فیزیکی (مادی) در شبکه‌های آبیاری فوق به‌وجود آمد.

همان‌طور که در قسمت‌های بعدی این مبحث خواهیم دید ساختار مربوط به امور بهره‌برداری و نگهداری که توسط سازمان ملی آبیاری و کشاورزان انجام می‌شد قبلاً

تفاوت داشت. طول آبراهه‌ی اصلی شبکه ۱۱/۱۷ کیلومتر بوده و کل طول شاخه‌های فرعی آن ۳۳/۱۷ کیلومتر است. در حال حاضر حفظ و نگهداری از این آبراهه‌ها و نیز ۱۶۰ کیلومتر نهرهای گسترده در دو بخش ۱ و ۲، طبق موافقتنامه‌یی که با سازمان ملی آبیاری امضا شده توسط دو تشکل آبیاری یاد شده در بالا در دو بخش ۱ و ۲ انجام خواهد شد. در این نواحی که تحت خدمات آبیاری می‌باشند در مجموع ۴۲/۵ کیلومتر جاده خدماتی برای ارایه‌ی خدمات از مزرعه به بازار، وجود دارد که توسط سازمان ملی آبیاری حفظ و نگهداری می‌شود. برای این‌که نواحی تحت خدمات آبیاری فوق از طغیان رودخانه، سیل و هم‌چنین نفوذ آب شور مصون باشد دو بند خاکی حفاظتی که در مجموع دارای ۱۵/۳ کیلومتر طول می‌باشند احداث شده است. هریک از این بندهای خاکی دارای ۲/۲۰ متر ارتفاع، ۴ متر عرض در قسمت فوقانی، و حدود ۷ متر عرض در قسمت تحتانی می‌باشند. امور مربوط به نگهداری و حفاظت از این بندهای خاکی بر عهده‌ی اداره امور عمومی و بزرگراه‌ها می‌باشد.

تسهیلات و امکانات زهکشی موجود مشتمل است بر ۹ کیلومتر کانال حایل که در کرانه‌ی سمت چپ آبراهه اصلی قرار گرفته و آبهای سطحی ناشی از باران را از حوزه آبریزی که حدود ۲۳ کیلومتر مربع وسعت داشته و در سمت چپ آبراهه اصلی قرار دارد، جمع‌آوری می‌کند. عرض کف کانال حایل فوق که به خلیج (حوضچه آبگیر) «سان میگوئل» می‌ریزد حدود ۲/۲ تا ۶/۵ متر می‌باشد. در حوزه زیر پوشش خدمات آبیاری فوق حدود ۳۳/۴ کیلومتر کانال زهکشی طبیعی وجود دارد که وضعیت آن در زمان ایجاد شبکه اصلاح و بهبود پیدا کرده است. سازمان ملی آبیاری مسئول حفظ و نگهداری این کانال حایل می‌باشد. سازمان ملی آبیاری و تشکل‌های آبیاری به‌طور مشارکتی مسئول حفظ و نگهداری کانال‌های زهکشی طبیعی و زهکش‌های فرعی می‌باشند.

تمهیدات و تدابیر اتخاذ شده‌ی بالا توسط سازمان ملی آبیاری و تشکل‌های آبیاری کشاورزان در سال ۱۹۹۰ آغاز شد تا وضعیت مدیریت (اداره‌ی) شبکه‌ها را بهبود بخشد. از آغاز بهره‌برداری از شبکه در سال ۱۹۸۱ تا سال ۱۹۸۹، تدابیر و تمهیدات فوق به شیوه‌های مختلفی بوده و در خلال این سال‌ها کسری بودجه متوسط سالانه مربوط به امور بهره‌برداری و نگهداری شبکه بالغ بر ۱۰۹۷۶۷۰ پزو (معادل ۴۲۲۱۸ دلار آمریکا) بود. از

آنجایی که سازمان ملی آبیاری هیچگونه یارانه‌یی بابت امور بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری از دولت دریافت نمی‌کند بسیاری از مسئولین سازمان ملی آبیاری، شبکه آبیاری تلمبه‌یی «لیمانان - کابوساٹو» را به عنوان شبکه‌یی بی‌خاصیت تلقی کرده و با توجه به زیان‌های مالی مستمر و قابل توجهی که بر آن وارد می‌آمد این سازمان را در خور سطل زباله‌دانی می‌انگاشتند! ولی از سال ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۰ اصلاحات تشکیلاتی و نیز حداقل اصلاحات فیزیکی در شبکه به وجود آمد که امروزه نتیجه‌ی آن بهبود امور مدیریت شبکه است که در حال حاضر هم چنان ادامه داشته و شبکه‌ی آبیاری تلمبه‌یی «لیمانان - کابوساٹو» اکنون تبدیل به شبکه‌یی شده است که می‌توان بر استمرار حیات آن حساب کرد، چراکه از سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۲ دارای متوسط مازاد بودجه سالانه حدود ۱۱۱۴۸۹۰ پزو (معادل ۴۲۸۸۰ دلار) بوده است.

دوره‌ی پیش از انتقال

شبکه‌ی آبیاری تلمبه‌یی «لیمانان - کابوساٹو» به عنوان یک طرح دارای دو بخش عمده بود:

□ تأسیسات زیربنایی: که مشتمل بود بر برنامه‌ریزی و ساخت تلمبه‌خانه‌ها، سازه‌ها و آبراهه‌های توزیع آب، تسهیلات و امکانات آبیاری در سطح مزارع، جاده‌های خدمات‌رسانی و نیز ارتباطی بین مزارع و بازار، بندهای خاکی حفاظت در برابر سیل، امکانات زهکشی و کانال‌های حایل، و در نهایت ساختمان‌ها و امکانات دیگر برای امور بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری.

□ توسعه در امور تشکیلاتی و کشاورزی: این روند در ارتباط با موارد ذیل می‌باشد، سازمان‌دهی یک تشکل آبیاری مطمئن، توسعه‌ی مالکیت اراضی، طرح‌های عملی و تحقیقات کاربردی، بسط امور عملی پیشرفته کشاورزی، تدارک منابع کشاورزی و اعتباری، دسترسی به بازار، تعمیم خدمات پشتیبانی، آموزش رهبران کشاورزان و کارکنان طرح و دیگر فعالیت‌هایی که برای تسریع در توسعه‌ی امور کشاورزی و تشکیلاتی اعمال می‌شود.

«سازمان ملی آبیاری» مسئول اجرای طرح شبکه‌ی آبیاری «لیمانان - کابوسائو» شد و اداره‌ی امور تأسیسات زیربنایی و نیز سازمان‌دهی کشاورزان در یک تشکل آبیاری برای انجام امور بهره‌برداری و نگهداری را بر عهده گرفت. امور دیگر مربوط به اجرای این شبکه توسط این وزارتخانه‌ها انجام گرفت، وزارت اصلاحات ارضی (MAR)، وزارت امور عمومی و بزرگراه‌ها (MPWH)، وزارت کشاورزی (MA)، و وزارت حکومت‌های محلی و توسعه‌ی اجتماعی (MLGCD). سازمان‌دهی کشاورزان توسط سازمان ملی آبیاری به ویژه از این حیث اهمیت داشت که چون کلیه‌ی شبکه‌های تلمبه‌یی در دست بهره‌برداری توسط دولت متحمل زیان‌های مالی بی‌شماری شده بودند تصور می‌رفت با انجام روند انتقال و سپردن مسئولیت امور بهره‌برداری و نگهداری به یک تشکل آبیاری مانند شبکه‌ی آبیاری تلمبه‌یی «لیمانان - کابوسائو»، از ایجاد زیان‌های بیش‌تر جلوگیری شود.

به جز بخش کوچکی، کلیه‌ی قسمت‌های زیر ساختاری شبکه‌ی آبیاری تلمبه‌یی «لیمانان - کابوسائو» از طریق مناقصه در دفتر مرکزی سازمان ملی آبیاری به پیمانکار واگذار گردید. پیمانکار اصلی دستگاه‌های آبیاری، کار خود را در ماه مه ۱۹۷۶ آغاز کرد و یک سال بعد قرار دادی برای بندهای خاکی حفاظتی، دستگاه‌های زهکشی و پمپ و موتور بسته شد. در برنامه‌ریزی و اجرای کلیه مراحل زیر ساختاری فیزیکی، کشاورزان مشارکتی نداشتند. اولین طرح‌های سازمان ملی آبیاری برای توسعه‌ی طرح‌هایی که کشاورزان در آن‌ها مشارکت داشتند در آن موقع تازه در «نوواکیجا» (Nuvea Ecija) که از طرح شبکه‌ی آبیاری تلمبه‌یی «لیمانان - کابوسائو» فاصله‌ی زیادی داشت آغاز شد.

برای اجرای توسعه‌ی کشاورزی و تشکیلاتی، یک بخش توسعه‌ی تشکیلاتی (Institutional Development Division) در طرح، تشکیل شد. هم‌چنین برای تشکیل و توسعه‌ی یک تشکل آبیاری، سازمان ملی آبیاری از خدمات اجاره‌یی مؤسسه‌ی توسعه‌ی اقتصادی (Economic Development Foundation) که یک سازمان غیر دولتی است و در زمینه‌ی سازمان‌دهی تعاونی‌ها تجربه دارد استفاده کرد. مؤسسه‌ی توسعه‌ی اقتصادی از ماه سپتامبر ۱۹۷۷ تا ژانویه ۱۹۸۰ روی این طرح کار کرد. مؤسسه‌ی یادشده در طول این مدت تشکل آبیاری را به نام «تعاونی خدمات آبیاری لیمانان -

کابوسائو» (LCISC) سازمان دهی کرد که مبنای آن را کشاورزانی تشکیل می دادند که به صورت نواحی چرخشی گروه بندی شده بودند و هر یک از این نواحی چرخشی بر مبنای چرخشی و از طریق پایانه‌ی آبیاری مشخصی به آرایه‌ی خدمات می پرداخت. هر کدام از این نواحی چرخشی یک رهبر و یک خزانه دار را برای مدت دو سال انتخاب می کرد. این نواحی بعدها به هفت تشکل حوزه‌ی که از لحاظ ناحیه و عضویت کمابیش برابر بود، گروه بندی شدند. هر تشکل حوزه‌ی یک مدیر و خزانه دار حوزه‌ی را انتخاب می کرد. یک کمیته‌ی مدیریت حوزه‌ی نیز در هر حوزه تشکیل می شد که مدیر حوزه در حکم رییس بوده و خزانه دار حوزه و کلیه‌ی رهبران ناحیه‌ی چرخشی به مثابه‌ی اعضای این کمیته بودند. مدیر حوزه به مثابه‌ی نماینده‌ی حوزه در هیئت مدیره (Board of Directors) که سومین و بالاترین سطح «تعاونی خدمات آبیاری لییمانان - کابوسائو» بود به حساب می آمد.

مدیران حوزه نیز به عنوان اعضای هیئت مدیره (BOD) از میان خود یک نفر را به عنوان رییس، یک نفر را به عنوان معاون، یک نفر را به عنوان منشی و یک نفر را به عنوان خزانه دار «تعاونی خدمات آبیاری لییمانان - کابوسائو» انتخاب می کردند. هم چنین یک نفر به عنوان مدیر عامل انتخاب می شد که جزو اعضای هیئت مدیره (BOD) نبود. هیئت مدیره (BOD) پنج کمیته‌ی دائمی را در زمینه‌ی موارد زیر تشکیل می داد که عبارتند از: (الف) ارتباطات و انتخابات اعضا، (ب) حسابرسی و موجودی، (ج) مدیریت آب و مزرعه، (د) تأمین اعتبار و طرح‌ها و (ه) عضویت و آموزش.

مؤسسه‌ی توسعه‌ی اقتصادی (EDF) آموزش‌های لازم را برای مأموران، رهبران و کمیته‌های «تعاونی خدمات آبیاری لییمانان - کابوسائو» تدارک دید. مؤسسه‌ی توسعه اقتصادی یک رشته جلسات پیش از عضویت و آموزش عضویت را نیز برای تعاونی برگزار کرد. در ژانویه ۱۹۸۰، «تعاونی خدمات آبیاری لییمانان - کابوسائو» در دفتر سازمان دهی و توسعه تعاونی‌ها به ثبت رسید و مدت قراردادش با مؤسسه‌ی توسعه‌ی اقتصادی (EDF) به پایان رسید.

سازمان ملی آبیاری برای ادامه توسعه‌ی «تعاونی خدمات آبیاری لییمانان - کابوسائو»، کارگران تشکل آبیاری را که رویه مشارکت کشاورزان را آزمایش کرده و در طرح‌های

آبیاری محلی گسترش یافته بود در عمل فعال کرد. اعضای کشاورز و رهبران «تعاونی خدمات آبیاری لییمانان - کابوسائو» تشویق شدند تا مشکلات را شناسایی کرده در تصمیم گیری‌ها و اجرای مسایل آبیاری و امکانات زهکشی که نیمه تمام باقی مانده بود مشارکت نمایند. با این حال ساختار تعاونی به همان شکل قبل باقی ماند. پس از احیای «شبهه» در ماه مه ۱۹۸۱ و شروع مجدد فعالیت‌های آن، «تعاونی خدمات آبیاری لییمانان - کابوسائو» هنوز در وضعیتی قرار نداشت تا بتواند فعالیت‌های عمده‌ی نگهداری و بهره‌برداری از شبکه را بر عهده گیرد. گرچه مؤسسه‌ی توسعه اقتصادی (EDF) کتاب راهنمایی را برای بهره‌برداری و مدیریت شبکه و جهت استفاده تعاونی تهیه کرده بود ولی کلیه‌ی آموزش‌های مقدماتی به صورت کلاسی و سخنرانی و نظری بود بدون آن‌که در عمل به مرحله‌ی ظهور برسد. از این گذشته تعاونی خدمات آبیاری «لییمانان - کابوسائو» از ۱۸۴۳ کشاورز بخش خدماتی فقط دارای ۲۵۴ عضو بود.

برای اجرای شیوه‌های مدیریت آب، محققانی از مؤسسه‌ی بین‌المللی تحقیقات برنج به سازمان ملی آبیاری و تعاونی خدمات آبیاری «لییمانان - کابوسائو» پیوستند. مشاهدات تجربی نشان داد که آبیاری کل محدوده‌ی طرح که ۳۹۰۰ هکتار بود عملی نبود چراکه تعداد کثیری از مناطق پراکنده از لحاظ ارتفاع بالاتر از سطح آب مورد بهره‌برداری در آبراه‌ها بودند. از این گذشته عیوبی که در اجرای شبکه‌ی توزیع آب وجود داشت و هم‌چنین عدم کفاف برق‌رسانی، باعث می‌شد تا جریان به‌طور مداوم در کلیه پایانه‌های آب که هریک می‌باید ۴ الی ۵ بلوک را طبق طرح شبکه تغذیه می‌کرد، برقرار نباشد. در نتیجه شبکه برای چرخش توزیع آب از طریق قسمت‌های افقی عمل کرد.

برنامه‌ی مداوم عضویت که در ماه می ۱۹۸۱ میزان آن ۱۶٪ بود در سال ۱۹۸۴ افزایش یافت. آموزش‌های پیش‌تری نیز برای رهبران و اعضا تدارک دیده شد. این آموزش‌ها شامل این موارد بود: دوره‌ی پیش از عضویت و دوره‌ی عضویت، مدیریت آب و آموزش رهبری، آموزش‌های کارگاهی توزیع آب، نگهداری از شبکه و مدیریت مسایل مورد اختلاف، وصول هزینه‌ی آبیاری و تولید برنج. برای این‌که رهبران و اعضای تعاونی خدمات آبیاری «لییمانان - کابوسائو» بتوانند روش‌های مختلف آموزش دیده را در عمل پیاده کنند در مورد برنامه‌ی انتقال تدریجی توافقی به‌عمل آمد و به همین مناسبت در

آوریل ۱۹۸۲ بین تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوساٹو» و سازمان ملی آبیاری در مورد مقدمات مدیریت مشترک شبکه یادداشت تفاهمی به امضا رسید. کمیته‌ی مدیریتی نیز تشکیل گردید که اعضای آن عبارت بودند از چهار عضو از هیئت مدیره‌ی تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوساٹو» و سه عضو از سازمان ملی آبیاری، که دارای اختیار و تصمیم‌گیری در مورد اتخاذ خط مشی‌ها بود، مشروط بر آن‌که ناقض خط مشی‌های سازمان ملی آبیاری نباشد. هدف این برنامه آن بود که با به حداکثر رساندن نقش تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوساٹو» در امور نگهداری و بهره‌برداری، ظرفیت آن‌گسترش یابد.

پس از ۲ سال برنامه‌ی آزمایشی توافق‌های مدیریت مشارکتی با مشخصات و جزئیات بیش‌تر و دقیق‌تری تعریف و تفسیر گردید. مسئولیت‌هایی که برای تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوساٹو» مشخص گردید عبارت بودند از:

نگهداری کلیه‌ی آبراهه‌های آبیاری و تسهیلات پایانه‌ها،
تخصیص و توزیع آب میان انشعاب‌های هر ناحیه،

وصول هزینه‌ی خدمات آبیاری و نگهداری کلیه آبراهه‌های زهکش که نیازی به وسایل مکانیزه ندارند.

مسئولیت‌های سازمان ملی آبیاری نیز بدین شرح تعیین گردید:

نگهداری و بهره‌برداری از پمپ‌ها،

تحويل آب به هریک از سازمان‌های ناحیه‌یی،

نگهداری و تعمیر آبراهه‌های اصلی، جانبی و زهکش که نیازمند وسایل و ادوات

مکانیزه می‌باشند،

تهیه‌ی صورت حساب‌های هزینه‌های آبیاری که می‌باید توسط تعاونی خدمات آبیاری

«لیمانان - کابوساٹو» توزیع شود،

و تدارک آموزش و کمک‌های فنی برای کارکنان تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان -

کابوساٹو».

در ضمن اعتبار مربوط به امور نگهداری و بهره‌برداری توسط سازمان ملی آبیاری

تأمین گردید. تهیه‌ی برنامه‌ها و بودجه‌ی سالیانه امور نگهداری و بهره‌برداری، مسئولیت

مشترک تعاونی خدمات آبیاری «لییمانان - کابوسائو» و سازمان ملی آبیاری تعیین گردید. هم‌چنین مقرر گردید که مازاد درآمد نسبت به هزینه‌ها به‌طور مساوی تقسیم شده و هرگونه کسری بودجه نیز از طریق وصول هزینه‌ها در سال بعد جبران گردد.

ضابطه و معیار اصلی سازمان ملی آبیاری برای نحوه‌ی انجام کار شبکه، استمرار وضعیت مالی آن با توجه به درآمد و هزینه و نواحی تحت آبیاری بود. جدول‌های شماره‌ی ۲ و ۱ اطلاعات فوق را در فاصله‌ی سال‌های ۱۹۸۲ تا پایان ۱۹۹۲ برای شبکه‌ی آبیاری تلمبئی «لییمانان - کابوسائو» نشان می‌دهد. ارزیابی انجام شده در سال ۱۹۸۸، که در جدول شماره‌ی ۱ منعکس گردیده است نشان دهنده یک کاهش کلی در ناحیه‌ی آبیاری مربوط به فصل بارانی و نیز دو وقعه در عملیات مربوط به ناحیه‌ی فصل خشک در فاصله‌ی سال‌های ۱۹۸۲ تا پایان ۱۹۸۷ می‌باشد. از این گذشته زمانی که هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری به‌طور قابل توجهی کاهش یافت، در آمد حاصل از وصول هزینه‌های آبیاری نیز کاهش یافت که در نهایت منتج به کسری بودجه‌ی سنگین در فاصله زمانی فوق گردید. بررسی وضعیت شبکه‌ی آبیاری در پایان دوره‌ی فوق نشان دهنده‌ی مسایل زیر بود:

□ با توجه به عدم ظرفیت ترانسفورماتورهایی که توسط تعاونی امور برق نصب گردیده بود تنها سه دستگاه از چهار دستگاه پمپ ۲۵۰ اسب بخار (HP) به‌طور هم زمان قابل استفاده بود.

□ هم‌چنین به علت وجود نقایصی که در اجرای شبکه‌ی انتقال وجود داشت، بهره‌برداری هم زمان محدود به سه پمپ اصلی شد و به این طریق دسترسی به آب حدود ۲۵٪ تقلیل یافت تا از سرریز شدن بر خاکریزهای آبراهه‌ها جلوگیری گردد.

□ ارتفاع برخی از مناطق بیش‌تر از سطح آب مورد بهره‌برداری در آبراهه‌ها است و لذا در این مناطق به پمپاژ بیش‌تری نیاز است.

□ دیدگاه بسیاری از کشاورزان نسبت به پرداخت تعرفه‌های آبیاری دیدگاهی منفی است.

□ اجرای نامناسب استراتژی‌های وصول تعرفه‌های آبیاری.

□ ناصحیح بودن و عدم همخوانی فهرست جامع کشاورزان و زمین‌های مربوط به آن‌ها، که به‌علت تغییرات سالانه‌ی مربوط به کشاورزان موقت مستأجری است که در بسیاری از زمین‌های تحت آبیاری جابه‌جا می‌شوند.

□ هیئت مدیره‌ی تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوسائو» فاقد حمایت لازم از طرف مناطق چرخشی در سطح اولیه تعاونی بود. تشکیلات مناطق چرخشی ضعیف بوده و فاقد ارتباط مؤثر با سطوح بالاتر تعاونی بود. تصمیماتی که هیئت مدیره اتخاذ می‌کرد نمی‌توانست به‌طور مؤثر و بنیادین در سازمان اجرا شود. ضمن آن‌که برخی از مدیران دارای انگیزه‌های سیاسی بودند.

جدول ۱- نواحی تحت آبیاری و بهره‌مند از تسهیلات شبکه‌های آبیاری تلمبه‌ای
"لیمانان-کابوسائو" از سال ۱۹۸۲ تا ۱۹۹۲

نواحی بهره‌مند از تسهیلات		نواحی تحت آبیاری		سال
فصل خشک (هکتار)	فصل مرطوب (هکتار)	فصل خشک (هکتار)	فصل مرطوب (هکتار)	
۱۲۸۲	۱۵۱۳	۱۶۵۵	۲۱۴۵	۱۹۸۲
۱۶۹۴	۱۰۲۴	۲۰۱۳	۱۴۶۹	۱۹۸۳
۱۰۵۷	۱۱۲۵	۱۳۵۷	۱۴۷۲	۱۹۸۴
*	*	۷۴۲	۱۶۳۲	۱۹۸۵
۱۰۸۴	۳۵۴	۱۷۰۰	۱۲۷۹	۱۹۸۶
*	*	۱۰۹۰	۱۱۱۸	۱۹۸۷
۷۱۶	۱۱۰۸	۱۰۷۰	۱۱۹۴	۱۹۸۸
۲۰۱	۱۴۹۳	۱۱۵۲	۱۴۳۷	۱۹۸۹
۱۲۹۷	۹۸۴	۱۴۷۴	۱۱۸۵	۱۹۹۰
۱۴۳۷	۱۱۴۴	۱۵۹۲	۱۴۳۰	۱۹۹۱
۱۸۱۰	۱۳۷۹	۱۸۶۲	۱۳۷۹	۱۹۹۲

* عملیات متوقف شده است.

جدول ۲- درآمد و هزینه‌های سالیانه شبکه آبیاری تلمبه‌ای "لیمانان - کابوسائو"
در فاصله زمانی ۱۹۸۲-۱۹۹۲ (پرو)

سال	آب‌بهای مقرر آبیاری سالیانه	آب‌بهای دریافت شده آب‌بها	درصد دریافت آب بها	سایر درآمدها	کل درآمد	کل هزینه‌ها	مازاد (کسری)
۱۹۸۲	۱۳۱۸۰۸۲	۴۶۹۲۶۹	۳۵/۶		۴۶۹۲۶۹	۱۲۶۷۶۶۱	۷۹۸۳۹۲
۱۹۸۳	۲۲۱۷۲۱۳	۶۴۵۳۱۹	۲۹/۱		۶۴۵۳۱۹	۱۸۳۳۵۶۵	۱۱۸۸۲۴۶
۱۹۸۴	۲۲۷۳۷۹۹	۷۹۰۸۴۹	۳۴/۸		۷۹۰۸۴۹	۲۸۰۰۹۹۳	۲۰۱۰۱۴۴
۱۹۸۵	۳۲۶۲۸۷۶	۸۸۸۵۷۳	۲۷/۲		۸۸۸۵۷۳	۲۶۰۴۵۳۹	۱۷۱۵۹۶۶
۱۹۸۶	۱۵۲۹۹۰۰	۳۱۱۲۷۷	۲۰/۶		۳۱۱۲۷۷	۱۴۱۵۶۹۲	۱۱۰۴۴۱۵
۱۹۸۷	۱۱۵۱۸۵۰	۱۵۷۵۲۱	۱۳/۷		۱۵۷۵۲۱	۱۱۲۵۸۸۷	۹۶۸۳۶۶
۱۹۸۸	۱۹۱۵۶۲۰	۵۶۵۷۹۵	۲۹/۵	۲۶۷۵۴۱	۸۳۳۳۳۶	۱۱۷۳۶۰۰	۳۴۰۲۶۴
۱۹۸۹	۱۲۱۰۰۶۲	۶۳۰۳۲۲	۵۲/۱	۱۸۶۸۱۷	۸۱۷۱۳۹	۴۷۲۶۸۳	۶۵۵۵۴۴
۱۹۹۰	۷۷۳۰۱۱۰	۱۵۶۷۷۶۰	۵۷/۴	۳۷۶۶۰۰	۱۹۴۴۳۶۰	۱۴۱۰۲۵۹	۵۳۴۱۰۱
۱۹۹۱	۴۶۴۵۸۴۳	۳۱۶۷۳۲۹	۶۸/۲	۱۳۱۳۶۴	۳۲۹۸۶۹۳	۱۸۶۳۷۰۵	۱۴۳۴۹۸۸
۱۹۹۲	۴۸۶۰۰۰۰	۳۱۴۳۷۹۸	۶۴/۷	۱۲۰۴۷۳	۳۲۶۴۲۷۱	۱۸۸۸۶۸۹	۱۳۷۵۵۸۲

توضیحات: هزینه‌ها شامل استهلاک امکانات و تسهیلات نمی‌شود.
سایر درآمدها شامل اقساط شبکه‌های تلمبه‌ای فرعی که به شکل‌های آبیاری انتقال یافته و
نیز اجاره‌بهای تجهیزات می‌شوند.

دوره‌ی انتقال

در میان مشکلاتی که مشخص شد مهم‌ترین آن‌ها که در ارتباط با هدف بقای مالی
می‌باشد عبارت است از مدیریت شبکه‌ی آبیاری. با وجود محدودیت در تسهیلات

فیزیکی، این تسهیلات قادر بودند به وسیله‌ی مدیریت بهبود یافته‌ی سازمان ملی آبیاری و تشکل کشاورزان و نیز با حداقل بهبود فیزیکی حدود ۳۰۰۰ هکتار از اراضی را آبیاری نمایند. برای تقویت اساس تعاونی، چنین احساس می‌شد که تجدید ساختار آن مسئله‌ی اساسی است که مورد نیاز می‌باشد و لذا روش‌های سازمان ملی آبیاری نیز به تبع آن می‌باید با این اقدام هماهنگ گردد. در همان سال مدیریت مشارکتی میان تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوسا» و سازمان ملی آبیاری دچار وقفه گردید که از آن به بعد تجدید فعالیت نشده است. در سال ۱۹۸۸ نظریه‌ی دیگری جهت سازمان دهی کشاورزان مطرح شد و عبارت بود از به‌کارگیری مشارکت کشاورزان از طریق فرآیندی «پایین به بالا» که سازمان دهندگان، کشاورزان آبیاری کننده را به عنوان کاتالیزور به کار می‌گرفت. منطقه‌ی خدمت‌رسانی به بیست و چهار بخش کمابیش مساوی تقسیم می‌شد که در آن هر بخش دارای سه تا شش انشعاب بود. دو میرآب و مأمور توسعه تشکیلاتی شبکه آبیاری تلمبه‌یی «لیمانان - کابوسا» از میان کشاورزان هر بخش، سه سازمان‌دهنده‌ی کشاورزان آبیاری کننده (FIO) بالقوه را انتخاب کردند. معیارهایی که برای این انتخاب در نظر گرفته شده بود عبارت بودند از: برخورداری از احترام جامعه‌ی کشاورزی، داشتن سواد کافی و حسن اخلاق، داشتن وضعیت مناسب اقتصادی، به‌طوریکه فرصت کافی برای کار سازمان دهی وجود داشته باشد بدون آنکه امور کشاورزی و خانوادگی مختل شوند، و بالاخره برخورداری از صفات پسندیده‌ی رهبری. هرکدام از داوطلبین برگزیده‌ی راکه در برگزیده‌ی اطلاعات پرسنلی بود پر کرده و توسط کارکنان بخش توسعه‌ی تشکیلاتی دفتر ناحیه مصاحبه گردید. یک آزمون کتبی از کلیه‌ی داوطلبین گرفته شد و یک‌گزینه‌ی دیگر نیز روی این افراد انجام شد که علاوه بر معیارهای یادشده در بالا معیارهای دیگری را نیز مدنظر قرار می‌داد که عبارت بودند از: سن (دارای حداقل ۲۵ سال سن)، نداشتن پست سیاسی، از حیث فیزیکی (جسمانی) متناسب بوده، به هنگام فراخوانی آماده باشد، و سرانجام دارای روابط گفتاری اجتماعی خوبی باشد (خوش بیان باشد).

یک گروه‌هایی پنج روزه، پیش از اعزام برای ۲۴ عضو انتخاب شده‌ی سازمان دهندگان

کشاورزان آبیاری کننده (FIOs) برگزار شد. پس از اتمام این گردهمایی در تاریخ ۲۶ آوریل ۱۹۸۸ این ۲۴ نفر اعضای سازمان دهندگان کشاورزان آبیاری کننده (FIOs) به مناطق تعیین شده‌ی خود اعزام شدند. هر کدام از این اعضا مسئولیت منطقه‌ی بی به وسعت ۱۲۵ هکتار را برعهده داشت که دارای ۳ تا ۶ انشعاب بود. هریک از اعضای بالا ضمن فعالیت خود مسایل و مشکلات مربوط به آبیاری و زهکشی در بخش خود را مشخص می‌کرد. این افراد با در اختیار داشتن نقشه تفکیکی زمین‌های کشاورزان منطقه خود پیاده به راه می‌افتاد و در مورد مسایل و موقعیت انشعاب‌ها، توزیع آب، نگهداری شبکه و زهکشی، با کشاورزان مصاحبه می‌کرد. آن‌ها هم‌چنین صحت و درستی نقشه‌های تفکیکی را از لحاظ مساحت و مالکیت هر قطعه زمین بررسی کرده و نتیجه‌ی آن را به میرآب گزارش می‌دادند تا در صورت لزوم اصلاحات مربوطه اعمال گردد. انجام چنین کاری توسط هر کدام از این اعضا به مدت ۲ تا ۳ ساعت در روز زمانی بیش از یک ماه را در بر می‌گرفت. این اعضا در خلال مصاحبه‌ی خود با کشاورزان منطقه از میان رهبران بالقوه، در هر منطقه‌ی انشعاب خدمت‌رسانی (Turnout Service Area) یک نفر را برای کمک به خود در فعالیت‌های بعدی انتخاب می‌کردند.

هر کدام از اعضای سازمان دهندگان کشاورزان آبیاری کننده (FIO) پس از شناسایی مسایل و مشکلات، هسته‌ی مرکزی رهبران بالقوه‌ی هریک از مناطق انشعاب خدمت‌رسانی (TSA) را تشکیل می‌داد. وی به همراه هسته‌ی مرکزی خود طرحی اجرایی برای مسایل شناسایی شده تهیه می‌کرد. در مورد هریک از این طرح‌های اجرایی با کشاورزان ذیربط هر منطقه انشعاب خدمت‌رسانی (TSA) گفت‌گو و تبادل نظر می‌شد. در شروع کار، اعضای سازمان دهندگان کشاورزان آبیاری کننده (FIOs) برای گرد هم آوردن کشاورزان مشکل داشتند، زیرا در تجربیات قبلی این‌گونه جلسات نتوانسته بود مشکلات آن‌ها را به‌طور عملی حل و فصل نماید. هر پانزده روز یک بار این اعضا گزارشی را به میرآب ارسال می‌کردند، وی نیز آن را بررسی کرده و پس از رفع نکات مبهم آن‌ها، رساله‌ی عملی را با برنامه‌های کار ادغام کرده و برای نهایی شدن آن‌ها را به ناظر آبیاری ارسال

می‌کرد تا برای تقاضای تخصیص اعتبار به دفاتر مرکزی سازمان ملی آبیاری ارسال گردد. بخش اعظم این تقاضاها در ارتباط با این موارد بود: لایروبی و بازسازی آبراهه‌های اصلی و جانبی، اصلاح و مرمت محل انشعاب‌ها و آبراهه‌های مزارع، و در خصوص نقاط مرتفع، نصب پمپ‌های فرعی (کمکی). اعضای (FIO) یک بار در ماه گرد هم می‌آمدند تا جهت اجرای کارها تجربیات، مشکلات و خط‌مشی‌های خود را با یک‌دیگر هماهنگ نمایند.

اعضای (FIO) هم‌زمان با شناسایی عیوب و تعمیرات لازم و فعالیت‌های اصلاحی، شروع به تشکیل دادن گروه‌های مناطق انشعاب خدمت‌رسانی (TSA) مستحکم‌تر می‌کرد تا قادر باشند در امور تعمیرات و کارهای اصلاحی مشارکت کرده و امور نگهداری و بهره‌برداری از تأسیسات آبیاری در سطح منطقه‌ی انشعاب خدمت‌رسانی (TSA) را بر عهده گیرند. بدین طریق اساس و شالوده‌ی یک تشکل آبیاری جدید بنیان نهاده می‌شد. به این منظور کارگاهی برای اعضای (FIO) در نظر گرفته شد تا در مورد آیین‌نامه (نمونه) برای تشکل آبیاری، که بر اساس تجربیات قبلی سازمان ملی آبیاری قرار داشت بحث و تفسیر و تبادل نظر شود. در میان مباحث دیگری که در این کارگاه مطرح گردید، موضوع جایگزینی مدل سازمانی به جای تعاونی خدمات آبیاری «لیبمانان - کابوسائو» بود. شالوده‌ی این سازمان جدید هنوز هم همان «مناطق چرخشی» با نام دیگر «مناطق انشعاب خدمت‌رسانی» (TSAs) بود، ولی هرکدام از این (TSA)ها دارای یک رییس، یک منشی، یک خزانه دار و چهار کمیته‌ی دائمی برای برعهده گرفتن امور خدمات، عضوگیری و آموزش، امور مالی و ممیزی بودند. در ضمن هیئت مدیره متشکل بود از کلیه‌ی رؤسای مناطق انشعاب خدمت‌رسانی (TSA).

اعضای (FIO) به کمک رهبران (TSA) الگو و نمونه سازمانی جدید و نیز مقررات و آیین‌نامه‌های مربوط به (TSA) را تشریح کرده و در همایش‌ها گروه‌های (TSA) را راهنمایی کردند تا مقررات و آیین‌نامه‌ها را معین و تدوین نمایند. انجام چنین کاری حدود چهار ماه به طول انجامید. در پایان این مدت گروه‌های (TSA) به همراه مأموران و کمیته‌های ثابت (دائمی) آن‌ها تشکیل شده و مقررات و آیین‌نامه‌های اجرایی جدید به‌طور

اساسی توسط هر گروه (TSA) تعیین و مشخص گردید. تشکیل گروه‌های (TSA) با توجه به الگوی سازمانی جدید و بدون در نظر گرفتن مشکلات مربوط به آب‌رسانی در (TSA) ها به نسبت آسان بود. ولی در مورد آن‌هایی که دارای مشکلات آب‌رسانی بودند اعضای (FIO) دچار مشکلات عدیده‌ی بودند. از مشکلات دیگری که وجود داشت مشکلات بین کشاورزان مستقر در یک (TSA) و تغییرات فصلی ناشی از کشاورزان مستأجر در اراضی استیجاری بود.

روش (FIO) در مورد آماده کردن طرح‌های اجرایی نیز به کار گرفته شد، و این طرح‌ها مربوط به نواحی بود که ارتفاع آن‌ها از سطح آبراهه‌ها بیش‌تر بود و لذا نصب پمپ‌های کمکی برای پمپ‌کردن آب از چشمه‌هایی که از آب شبکه‌ی اصلی تغذیه می‌شدند ضروری بود. در آن موقع دو عدد از این پمپ‌های کمکی در حال بهره‌برداری بود. با توجه به طرح‌های اجرایی جدید لازم بود که هفت عدد دیگر از این پمپ‌های کمکی در نواحی مرتفع نصب گردد. نواحی تحت آبیاری توسط دو پمپ کمکی فعلی نیز تحت پوشش مقررات و آیین‌نامه طرح اعضای (FIO) قرار داشت.

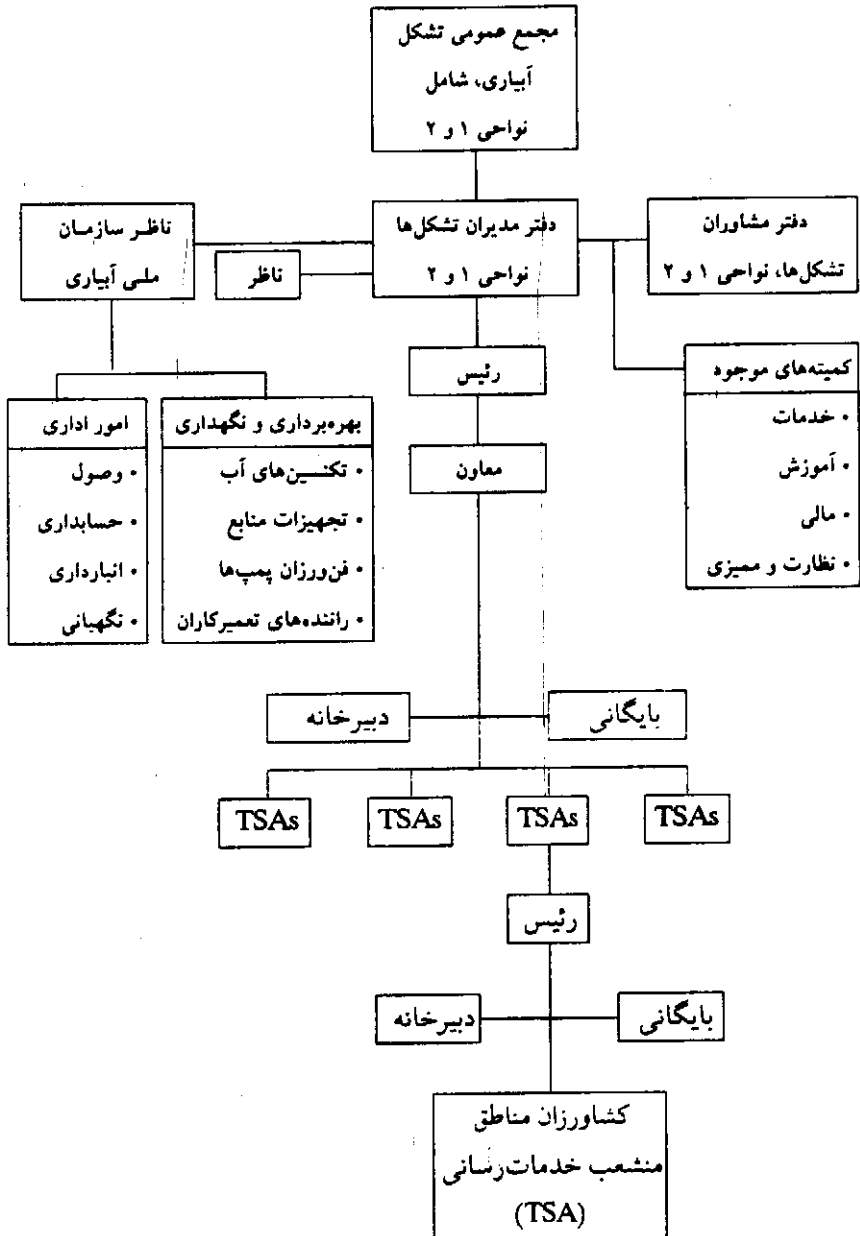
پس از سازمان‌دهی گروه‌های (TSA) در شبکه‌ی اصلی و پوشش دادن نواحی توسط پمپ‌های کمکی، خط مشی اساسی برای پیشرفت رهبری به کلیه مأموران و رهبران هر (TSA) ارایه شد. یک سری مقررات به‌طور رسمی توسط کلیه (TSA)ها تصویب شد که یک هیئت مدیره (BOD) را برای هر تشکل آبیاری در نظر می‌گرفت که از کلیه‌ی رؤسای (TSA) تشکیل شده و مأموران و کمیته‌های ثابت نیز طبق همان الگویی که در (TSA)ها پیش‌بینی شده بود ایفای نقش می‌کردند. کشاورزان به این نتیجه رسیدند که شبکه‌ی اصلی می‌باید دارای دو تشکل آبیاری باشد، یکی برای بخش ۱ و دیگری برای بخش ۲، و نیز هر منطقه که به وسیله‌ی یک پمپ کمکی آبیاری می‌شد خودش دارای یک تشکل آبیاری باشد. پس از این‌که تشکل‌های آبیاری در راستای این الگو سازمان‌دهی شدند هیئت مدیره هر کدام از آن‌ها نیز تشکیل شده و مأموران و اعضای کمیته‌ها انتخاب شدند. در شکل ۱ نمودار سازمانی یک تشکل آبیاری نمونه برای بخش‌های ۱ و ۲ نشان داده شده است.

تشکل های آبیاری مناطق دارای پمپ های کمکی، ساختارهای سازمانی، اساسنامه شرکتی و آیین نامه های اجرایی نظیر آیین نامه های بخش های ۱ و ۲ می باشند. با توجه به آیین نامه های اجرایی تشکل های آبیاری، اعضای (FIO) در مقام هیئت مشاوره ی کلیه تشکل های آبیاری قرار گرفتند.

تشکل های آبیاری سپس برای ثبت نام در کمیسیون اوراق بهادار و مبادلات سهام اقدام لازم معمول داشتند. اغلب آنها در عرض دو ماه به ثبت رسیدند. به طور هم زمان و برای این که تشکل های آبیاری برای فعالیت های آتی خود از آمادگی لازم برخوردار باشند به کلیه آنها آموزش هایی در مورد مدیریت شبکه ی آبیاری و نیز مدیریت امور مالی داده شد. در دسامبر ۱۹۸۹ دو تشکل آبیاری بخش های ۱ و ۲ قراردادهایی را در مورد حفظ و نگهداری آبراهه ها، توزیع آب و وصول تعرفه های آبیاری با سازمان ملی آبیاری به امضا رساندند. این قراردادها در واقع تمهیداتی را برای ایجاد نوعی مدیریت شبکه ی اصلی با مشارکت سازمان ملی آبیاری و تشکل های آبیاری بخش های ۱ و ۲ ایجاد می کرد. شکل ۱ نمودار سازمانی مدیریت مشارکتی فوق را نشان می دهد. تشکل های آبیاری مناطق دارای پمپ های کمکی نیز، قراردادهایی را برای انتقال کامل، پس از تکمیل نصب تأسیسات پمپ های کمکی، از تاریخ ژوئن ۱۹۸۹ تا پایان اکتبر ۱۹۹۲، امضا کردند.

طبق تمهیدات مربوط به مدیریت مشارکتی تجدیدنظر شده در امور نگهداری و بهره برداری، کمیته ی مدیریت منحل شد. وظایف سازمان ملی آبیاری و تشکل های آبیاری بخش های ۱ و ۲ در دو قرارداد تعریف و تعیین گردید، یک قرارداد برای امور نگهداری و دیگری برای وصول تعرفه های آبیاری که هر دو قرارداد فوق حاوی موادی در مورد نحوه ی مشارکت در وظایف توزیع آب بود. مسئولیت های کلی امور نگهداری و بهره برداری و مالی برعهده ی سازمان ملی آبیاری قرار گرفت. ماده یی از قرارداد که بر مشارکت در مازاد مالی یا کسر بودجه تأکید داشت نیز حذف گردید. در نتیجه به جز این مواد و ماده یی که بر میزان غرامتی که می باید از طرف سازمان ملی آبیاری به تشکل های آبیاری پرداخت می شد تصریح داشت، مواد دیگر قراردادهای جدید مشابه با همان قراردادهای قبلی بود که میان سازمان ملی آبیاری و تعاونی خدمات آبیاری «لیسمانان - کابوسائو» منعقد شده بود.

شکل ۱- نمودار سازمانی ادغام مدیریت شبکه آبیاری "لیمانان و کابوسائو" بین سازمان ملی آبیاری (NIA) و دو تشکل آبیاری (IAS)



نظریه‌ی مشارکتی جهت بهبود عملکرد شبکه‌های آبیاری بر مبنای مجموعه‌ی از فعالیت‌های نهادسازی و توسعه‌ی تسهیلات فیزیکی مطابق با نیازهای کشاورزان قرار گرفته بود. در روند ترکیب این دو مقوله، امور تصمیم‌گیری در برنامه‌ریزی و ایجاد این تسهیلات با مشارکت کامل کشاورزان انجام می‌شود. چنین مشارکتی باعث رشد ظرفیت مشارکت در آبیاری و نیز باعث جلب اطمینان کشاورزان به مسئله سازمان‌دهی می‌شود. سازمان ملی آبیاری اصل فوق را در مورد شبکه آبیاری تلمبه‌ی «لیمانان - کابوسا» اعمال نمود. امور تعمیرات و توسعه‌ی تسهیلات فیزیکی تنها پس از آنکه کشاورزان برای مشارکت مؤثر به‌طور صحیح سازمان‌دهی شدند برعهده آن‌ها قرار داده شد. در پایان سال ۱۹۸۹ سازمان‌دهی صحیح کشاورزان به مرحله‌ی اجرا در آمد.

توسعه‌ی تسهیلات فیزیکی شامل این موارد بود: لایروبی و تعمیر آبراهه اصلی و آبراهه‌های جانبی، بهبود شبکه زهکشی، بهبود انشعاب‌ها و نه‌های مزارع، تعویض دریچه‌های فولادی، تعمیر ابنیه، و نصب هفت پمپ کمکی جهت مناطق مرتفع.

ردیف‌های کاری فوق توسط کشاورزان و کارکنان سازمان ملی آبیاری به‌طور مشترک شناسایی و مشخص شده و مبنای تهیه‌ی برنامه‌ی کلی کار و برآورد هزینه برای بهبود شبکه آبیاری قرار گرفت. شکل‌های آبیاری از طریق (ISA) های مربوطه، به‌جز موارد نصب پمپ‌ها و تعمیر ابنیه کلیه کارهای تعمیرات و بهبود موارد فوق را برعهده گرفتند. هرکدام از ردیف‌های کاری فوق توسط مهندس ناظر آبیاری به گروه (ISA) مربوطه توضیح داده شده و تأکید بیش‌تر در مورد برآورد هزینه و برنامه زمانبندی شده اجرایی بود که پس از آن گروه‌های (TSA) طبق برنامه و زمان تعیین شده و نیز هزینه‌های پیش‌بینی شده کارها را برعهده می‌گرفتند. این برنامه زمانبندی شده فعالیت‌های امور معمول نگهداری و بهره‌برداری شبکه را مدنظر قرار می‌داد. البته از آنجایی که قبلاً کشاورزان بخش اعظم امور نگهداری و بهره‌برداری را برعهده گرفته بودند لذا این مسئله باعث سهولت اجرای برنامه زمانبندی شده‌ی فوق گردید.

اجرای قراردادهای مربوط به نگهداری و بهره‌برداری توسط سازمان ملی آبیاری و تشکیل‌های آبیاری بخش‌های ۱ و ۲ باعث گردید تا برنامه‌های زمانبندی شده و روش‌های مدیریت امور زیرگسترش و توسعه یابد:

- ۱- تقویم محصول دهی: محصول دهی فصل بارانی به طور معمول از ماه می تا سپتامبر، و محصول دهی فصل خشک از ماه دسامبر تا آوریل سال بعد است. پیش از هر فصل محصول دهی یک کارگاه بررسی و برنامه ریزی (Review and Planning Workshop) جهت شبکه اصلی دایر می شود که دو مشارکت آبیاری بخش های ۱ و ۲ را در بر می گیرد. این کارگاه نحوه عملکرد فصل محصول دهی قبل را بررسی کرده و در مورد نحوه عملکرد فصل محصول دهی آتی برنامه ریزی می کند. به دنبال این کارگاه (بررسی و برنامه ریزی)، کارگاهی دیگر دایر می شود که در آن هیئت مدیره ی بخش های ۱ و ۲ و کارکنان سازمان ملی آبیاری با هیئت مدیره ی تشکل های آبیاری پمپ های فرعی ملاقات کرده، در مورد تقویم محصول دهی و دیگر موضوعات مرتبط با شبکه های پمپی کوچک تر بحث و تبادل نظر می کنند. به این ترتیب تقویم های محصول دهی شبکه اصلی (و نه شبکه فرعی کوچک تر) به طور هماهنگ زمان بندی و برنامه ریزی می گردد.
- ۲- امور نگهداری و بهره برداری از چهار پمپ اصلی: امور فوق توسط سازمان ملی آبیاری انجام می گیرد، در حالی که دو متصدی پمپ در محل تلمبه خانه حضور دارند. پمپ ها به طور عمومی و حداکثر به مدت ۲۰ ساعت در روز مورد بهره برداری قرار می گیرند، در حالی که سه پمپ به طور هم زمان کار می کنند. وقتی سه پمپ با تمام ظرفیت کار کنند می توانند مقدار دبی ۴۲۰۰ لیتر در ثانیه آب را انتقال دهند که وقتی با آب حاصل از پمپ های کمکی جمع شود برای آبیاری حدود ۳۰۰۰ هکتار اراضی تحت کشت برنج با شرایط خوب انتقال و کنترل آب کافی می باشد. یک جاده ی ارایه خدمات نیز در یک کرانه ی آبراهه اصلی قرار گرفته که ایستگاه پمپاژ اصلی را به دفتر شبکه در منطقه ی خدماتی متصل می کند. وسیله ی ارتباطی برای ارتباط با ایستگاه پمپاژ، موتور سیکلت است که طی مسیر با آن حدود ۳۰ دقیقه به طول می انجامد.
- ۳- توزیع آب: طبق مفاد قراردادها، کار توزیع آب به طور مشارکتی توسط سازمان ملی آبیاری و تشکل های آبیاری بخش های ۱ و ۲ انجام می شود. کارکنان سازمان ملی آبیاری مسئولیت حصول اطمینان از انتقال آب به آبراهه اصلی و هر شش آبراهه

فرعی از A تا F را طبق برنامه‌ی زمانبندی شده‌ی چرخشی زیر برعهده دارد:

* از دوشنبه تا پنجشنبه - بخش ۲ (۱۰۲۳ هکتار).

* از جمعه تا یکشنبه - بخش ۱ (۱۳۷۰ هکتار).

هرکدام از تشکلهای آبیاری بخش‌های ۱ و ۲ مسئولیت بازکردن و بستن کلیه انشعاب‌های آبراهه اصلی و آبراهه‌های فرعی را طبق برنامه‌ی زمانبندی شده آبیاری بر عهده دارد. برای آبیاری بخش ۲ لازم است که آب از آبراهه جانبی C که ۴ کیلومتر ابتدای آن داخل محدوده بخش ۱ قرار دارد عبور کند. لذا آب وقتی به بخش ۲ منتقل می‌شود کمیته‌ی خدمات تشکل آبیاری بخش ۲ کلیه انشعاب‌های آبراهه اصلی و آبراهه‌های جانبی که به مناطق بخش ۱ منتهی می‌شود را می‌بندد تا آب با دبی کامل خود به بخش ۲ برسد. کمیته‌ی خدمات تشکل آبیاری بخش ۲ مسئولیت انتقال آب طبق برنامه‌ی زمانبندی شده به چهار آبراهه فرعی منفک از آبراهه جانبی را که در محدوده منطقه‌ی بخش ۲ واقع شده را نیز بر عهده دارد. کمیته‌های خدمات دو تشکل آبیاری بر این مسئله نظارت دارند که برنامه زمانبندی شده‌ی آبیاری هر (TSA) رعایت شود. کلیه‌ی (TSA)‌های دو بخش نسبت به توزیع آب در شبکه سوم نیز مراقبت می‌کنند. شکل ۴ نشان‌دهنده‌ی جزئیات برنامه زمانبندی شده چرخشی آب شبکه اصلی می‌باشد.

امور نگهداری کلیه‌ی آبراهه‌های زهکش و آبیاری داخل محدوده‌ی بخش‌های ۱ و ۲، با توجه به مفاد قرارداد با سازمان ملی آبیاری است که توسط دو تشکل آبیاری آن انجام می‌گردد. تشکل آبیاری بخش ۱ مسئولیت نگهداری از ۲۲/۲۷ کیلومتر از آبراهه‌های آبیاری را برعهده دارد. این مسافت شامل ۲۲۷/۹ کیلومتر آبراهه اصلی از محل پمپ اصلی تا انتهای آبراهه است. تشکل آبیاری بخش ۲ نیز مسئولیت نگهداری از ۲۳/۱۲ کیلومتر از آبراهه‌های آبیاری شامل سه آبراهه جانبی را برعهده دارد. مبلغ پرداختی طبق قرارداد برای هر ۵/۳ کیلومتر آبراهه در هر ماه ۱۱۰۰ پزو می‌باشد. کار شامل کوتاه کردن چمن، تمیزکردن و برداشتن آشغال و موانع از جلوی جریان آب، روغنکاری دریچه‌ها، پرکردن شکاف‌های موجود در خاکریزها و غیره می‌باشد. وقتی لازم باشد خاک به وسیله‌ی کامیون حمل شود، این کار بر عهده‌ی سازمان ملی آبیاری خواهد بود. هر دو تشکل آبیاری اعضای را برای نگهداری آبراهه‌ها تعیین کرده‌اند که معادل ۹۰٪ مبلغ

قرارداد را دریافت می‌کنند. تشکیل آبیاری ۱۰٪ مابقی را دریافت می‌دارد که به عنوان سرمایه‌ی بهره‌برداری مورد استفاده قرار گرفته و برای پیش‌پرداخت، در صورت لزوم به کارگران مأمور نگهداری از آبراه اختصاص داده می‌شود. کمیته‌ی خدمات هر تشکل آبیاری کارهای مربوط به امور نگهداری را هر ماهه بازرسی کرده و صورت وضعیتی از کار انجام شده را به سازمان ملی آبیاری ارسال می‌دارد. سپس کارهای انجام شده توسط میرآب سازمان ملی آبیاری و حسابرس تشکل آبیاری مورد بررسی و تأیید قرار می‌گیرد. پرداخت بابت کار انجام شده به‌طور ماهانه توسط سازمان ملی آبیاری انجام می‌گیرد. برخی اوقات پرداخت فوق‌به‌خاطر نقص در کار، کم‌تر از میزان ۱۰۰٪ مبلغ مورد ادعا می‌باشد. زمانی‌که به علت بلایای طبیعی خساراتی به آبراه‌ها وارد می‌شود، یا محل پمپ‌ها نیاز به لایروبی داشته باشد، تشکل‌های آبیاری اعضای خود را تجهیز می‌کنند تا چه به صورت پرداخت وجه یا بدون پرداخت آن (بستگی به تمهیدات سازمان ملی آبیاری دارد) به تعمیرات فوری و اضطراری در حد ظرفیت خود پردازند.

مسئولیت‌های امور نگهداری سازمان ملی آبیاری شامل موارد نگهداری پمپ‌ها و موتورهای اصلی در محل پمپ رودخانه‌ی «لیبمانان»، نگهداری از ۹ کیلومتر ترعه‌ی حایل، نگهداری از ۴۲/۵ کیلومتر جاده خدماتی و جاده متصل‌کننده مزرعه به بازار و نیز زهکش‌های جانبی است که به تجهیزات و لوازم مکانیزه نیازمندند. بخشی از شبکه‌ی کنترل سیلاب‌ها نیز شامل این تمهیدات است. مسئولیت دو آب‌بند حفاظتی در مجموع به طول ۱۵/۳ کیلومتر و حدود ۱۶ کیلومتر آبراه‌های زهکش طبیعی نیز برعهده اداره امور عمومی و بزرگراه‌ها می‌باشد.

اختلافات مرتبط با مسایل آب میان کشاورزان، توسط سازمان ملی آبیاری و تشکل‌های آبیاری به‌طور مشترک حل و فصل شده و سازمان ملی آبیاری دارای نقش حمایتی می‌باشد. این موارد به‌طور معمول شامل تخریب بخشی از یک نهر آب یا مسدود کردن آب زهکش یا آبیاری است. روش کلی در این مورد در سطح (TSA) توسط رییس (TSA) و با کمک میرآب سازمان ملی آبیاری و کمیته‌ی خدماتی (TSA) انجام می‌شود. رییس (TSA) ابتدا موضوع را به کشاورزان درگیر در اختلاف ابلاغ می‌کند. سپس عضوی از کمیته‌ی خدماتی و میرآب سازمان ملی آبیاری بازدید را از محل انجام می‌دهند. پس از

آن گزارشی در این مورد تهیه شده و به ریاست (TSA) که بعداً در مورد اختلاف مربوطه تصمیم مقتضی را می‌گیرد، ارایه می‌شود. بسیاری از این‌گونه اختلافات از این طریق حل و فصل می‌شود. زمانی که یکی از طرفین دعوی در مورد موضوع اختلاف، تقاضای فرجام خواهی می‌کند، حکمیت موضوع به ریاست تشکل آبیاری احاله می‌گردد. حکمیت میان (TSA) ها نیز همان روش‌های معمول را طی می‌کند، با این تفاوت که کارهای مربوط به تحقیقات و حکمیت موضوع توسط ریاست تشکل آبیاری، کمیته‌ی خدمات تشکل آبیاری و با حمایت از طرف میرآب سازمان ملی آبیاری انجام می‌شود.

وصول تعرفه‌های آبیاری توسط تشکل‌های آبیاری بخش‌های ۱ و ۲ و در مناطق مربوطه‌ی خود انجام می‌شود، ولی تهیه‌ی صورت‌حساب‌ها توسط سازمان ملی آبیاری انجام می‌گیرد. در خلال هر فصل محصول‌دهی، همراه با انجام امور کشاورزی، هر (TSA) لیست مناطق آبیاری شده و تحت کشت خود را تهیه کرده و برای تأیید به کمیته‌ی خدمات تشکل آبیاری ارسال می‌کند. تشکل‌های آبیاری لیست فوق (LIPA) را برای بازنگری و تأیید مجدد به میرآب‌ها ارسال و سپس به مهندس ناظر آبیاری ارسال می‌کنند تا بعداً برای تهیه‌ی صورت‌حساب‌ها به کارکنان سازمان ملی آبیاری ارایه گردد. این صورت‌حساب‌ها را برحسب برنج خام تنظیم می‌کنند. سپس صورت‌حساب‌های تهیه و تنظیم شده برای توزیع به تشکل آبیاری مربوطه ارسال می‌گردد. در زمان خرمین (برداشت) تشکل‌های آبیاری تعرفه‌های آبیاری را به صورت برنج خام وصول می‌کنند. هر (TSA) دارای یک مأمور وصول است که معمولاً رییس آن بوده و معاون آن نیز از سازمان ملی آبیاری است. هر کدام از مأمورین وصول تعرفه‌ها یک قبض رسید رسمی از طرف تشکل آبیاری صادر می‌کنند که برای برنج خامی است که از هر کشاورز وصول می‌نماید. این رسید رسمی تشکل آبیاری شامل ۴ نسخه است که اصل آن به کشاورز مربوطه ارایه می‌شود، یک نسخه برای تشکل آبیاری و ۲ نسخه‌ی دیگر به سازمان ملی آبیاری اختصاص دارد. قبض‌های رسمی تشکل آبیاری فوق برای کنترل و ممیزی موثر تحت نظر مهندس ناظر آبیاری می‌باشد. این قبض‌ها در خلال دوره‌ی وصول تعرفه‌ها، برای تشکل آبیاری صادر می‌شوند. برای بخش‌های ۱ و ۲، هفت مرکز وصول تعرفه وجود دارد. کشاورزان معادل مبلغ پرداختی برای تعرفه‌ها را به صورت برنج خام به مراکز وصول مالیات فوق تحویل داده و این برنج‌ها توسط کامیون‌های

سازمان ملی آبیاری به انبار سازمان ملی آبیاری برده می‌شوند تا در آنجا وزن شده و برای هر کدام قبض انبار رسمی سازمان ملی آبیاری صادر گردد. در هر کدام از قبض‌های رسمی این مشخصات قید شده است: نام وصول‌کننده، نام کشاورزی که تعرفه را پرداخت کرده، مبلغ پرداختی (به صورت معادل برنج خام)، و شماره‌ی قبض رسمی تشکیل آبیاری که حاکی از پرداخت تعرفه‌ی کشاورز به تشکیل آبیاری مربوطه است.

بررسی و ارزیابی فعالیت‌های انجام شده طی جلسات ماهیانه‌ی بی‌توسط (TSA)ها انجام می‌شود. به جز آماده‌سازی زمین و درآوردن و کاشتن گیاهان در نقطه‌ی دیگری که کار برخی (TSA)ها در این ایام بسیار زیاد است، هر (TSA) جلسه‌ی را به طور ماهیانه برگزار می‌کند که جهت موارد ذیل می‌باشد: ارزیابی وضعیت توزیع آب، آماده کردن لیست مناطق آبیاری و کاشته شده (LIPA)، وصول تعرفه‌های آبیاری، و مباحثه در مورد موارد و مسایلی که ریاست (TSA) در جلسه‌ی ماهیانه تشکیل آبیاری ارایه می‌دهد.

هر ماه هر تشکیل آبیاری بخش‌های ۱ و ۲ جلسه‌ی را با اعضای سازمان ملی آبیاری تشکیل می‌دهد. هر کدام از چهار کمیته‌ی ثابت گزارشی از فعالیت‌ها و اقدامات انجام شده را ارایه می‌دهد. اعضای سازمان ملی آبیاری گزارشی را در مورد تلمبه‌خانه ارایه می‌دهند. وضعیت تهیه و آماده‌شدن لیست مناطق تحت آبیاری و کاشت (LIPA)، توزیع آب مخصوص آبیاری، اقدامات انجام شده در خصوص امور نگهداری و نیز وصول تعرفه‌های آبیاری و مسایل و مشکلات مربوط به نگهداری و بهره‌برداری برای کلیه‌ی تشکیل‌های آبیاری تشریح شده و سپس در مورد فعالیت‌هایی که می‌باید در ماه آتی انجام شود توافق لازم صورت می‌گیرد. پس از این‌که هر تشکیل آبیاری جلسه‌ی ماهیانه‌ی خود را برگزار کرد یک جلسه‌ی هماهنگی با حضور مهندس ناظر آبیاری و اعضای سازمان ملی آبیاری بین دو تشکیل آبیاری برگزار می‌شود.

از مقدار ۲۹۹۶ هکتار اراضی تحت آبیاری فعلی حدود ۶۰۳ هکتار توسط ۹ پمپ فرعی آبیاری شده و حدود ۲۳۹۳ هکتار نیز در بخش‌های ۱ و ۲ توسط پمپ اصلی آبیاری می‌شود. این پمپ‌ها به‌طور کامل به تشکیل‌های آبیاری مربوطه انتقال یافته‌اند. باتوجه به تمهیدات برگشت سرمایه، کلیه‌ی هزینه‌های امور نگهداری و بهره‌برداری برعهده تشکیل آبیاری بوده و کلیه‌ی تعرفه‌های آبیاری وصولی نیز به‌طور طبیعی به تشکیل آبیاری تعلق

می‌گیرد. به جز مورد پمپ هاندونگ (Handong) که آب را به‌طور مستقیم از رودخانه‌ی «لیمانان» پمپ می‌کند، پمپ‌های فرعی دیگر آب را از چشمه‌هایی که توسط جریان‌های آب برگشتی از پمپ‌های اصلی تغذیه می‌شوند، پمپ می‌کند. تشکل آبیاری علاوه بر تامین اعتبار کلیه هزینه‌های امور نگهداری و بهره‌برداری، هزینه‌ی تسهیلات پمپ و آبیاری را به‌طور ده ساله قسط‌بندی می‌کنند، بدون آن‌که بهره‌ی از این بابت به آن تعلق گیرد. این مسئله پیرو سیاست سازمان ملی آبیاری و در جهت اهداف دولت می‌باشد. از آنجایی که این شبکه‌های کوچک از نظر آبرسانی و زهکشی در ارتباط با شبکه‌ی اصلی می‌باشند لذا در هنگام تهیه و آماده کردن تقویم کلی محصول‌دهی نیز منظور می‌شوند.

مقایسه با دوره‌ی مربوط به تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوسائو» (LCISC)

سازمان‌های کشاورزی که برخاسته از (FIOP) بودند از بسیاری جنبه‌ها با تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوسائو» (LCISC) تفاوت داشتند. مهم‌ترین این تفاوت‌ها از لحاظ سازماندهی و تشکیلاتی بود. در مورد (FIOP) چنین بود که بر مبنای فرآیندی سازماندهی شده بود که جنبه‌های تشکیلاتی و فنی طرح آبیاری را با هم مجتمع کرده و ظرفیت آن با مشارکت دادن کشاورزان در برنامه‌ریزی و اجرای شبکه‌ی آبیاری به صورت گروه‌های کشاورزی گسترش می‌داد. در مورد تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوسائو» (LCISC)، مؤسسه‌ی توسعه‌ی اقتصادی از روش آموزشی سخنرانی‌های کلاسی، برای آموزش استفاده می‌کرد. با این حال این روش فاقد فرصت‌های لازم برای گسترش ظرفیت در خلال برنامه‌ریزی و اجرای شبکه‌ی آبیاری بود. به همین دلیل شالوده‌ی تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوسائو» (LCISC) از استحکام کافی برخوردار نبود، و فاقد توان لازم جهت اجرای برنامه‌های تجویز شده از طرف سازمان (ملی آبیاری) بود.

در شبکه‌ی (FIOP) که گسترش ظرفیت آن در سطح (TSA) در آغاز با مشارکت کشاورزان در مشخص کردن و شناسایی مشکلات و نارسایی‌ها و نیز در نظر گرفتن تمهیدات لازم برای توسعه‌ی تسهیلات فیزیکی شروع شده بود، بعدها با ایجاد شدن یک

ساختار سازمان تسريع يافت. اين ساختار سازماني كليهي رؤساي (TSA) را به اعضاي هيئت مديره ي تشكلي آبياري مبدل كرد. از اين گذشته، كميته‌هاي ثابت در سطح هيئت مديره داراي كميته‌هاي هم‌تراز در سطح (TSA) بودند. با توجه به تمهيدات فوق، تصميمات اتخاذ شده توسط هيئت مديره بر مبناي اطلاعاتي مفيد و ارزيايي‌هاي صحيح از وضعيت و موقعيت شالوده‌ي سازمان قرار گرفته و اجراي تصميمات متخذه‌ي فوق نيز با سهولت بيش‌تري انجام گرفت. در مقايسه با اين مورد، در تعاوني خدمات آبياري «ليمانان - كابوساڤو» (ICISC) زماني‌كه رهبران نواحی چرخشي جزو اعضاي كميته مديریت ناحیه بودند ديگر نمی‌توانستند اعضاي هيئت مديره تعاوني خدمات آبياري «ليمانان - كابوساڤو» نيز باشند. در نتيجه اين اعضا خارج از فرآيند گروه تصميم‌گيرندگان در تعاوني قرار می‌گرفتند، ضمن اين‌كه منطقه‌ي چرخشي در (ICISC) تنها داراي دو رهبر بود، يكي رييس، و ديگري دبیر خزانهداري، در حالي‌كه سازمان (TSA) تحت نظر (FIOP) رهبران بسيار زيادتري را براي اين منظور در نظر می‌گرفت كه شامل اين افراد بودند: رييس، معاون رييس، منشي، خزانهدار، حسابرس، و اعضاي چهار كميته‌ي ثابت.

در (LCISC) عضويت در هيئت مديره از طريق انتخاب يك مدير در سطح ناحیه انجام می‌شد. ظرفيت تحت پوشش يك ناحیه عبارت بود از ۴۰۰ الی ۴۵۰ هكتار اراضي و ۳۰۰ الی ۴۰۰ نفر کشاورز. انتخابات مربوطه شبیه به انتخابات سياسي بود و به شدت تحت تأثیر جريان‌ها و منابع اجتماعي، اقتصادي و سياسي، و نيز محبوبيت اجتماعي کاندیداها بود، تا اين‌كه از معيارها و ويژگي‌هاي لازم براي رهبري خوب در يك تشكلي آبياري، برخوردار باشند. در (FIOP) هنگام انتخاب اعضاي هيئت مديره‌ي تشكلي آبياري در سطح (TSA) كه نماينده (TSA) در هيئت نيز محسوب می‌شود وفاق و توافق عمومي ملاک قرار می‌گيرد. اين مسئله به‌طور معمول كاري مشكل محسوب می‌گردد، چراكه اعضا به خوبي از مسئوليت‌هاي سنگين عهده‌داري پست رياست مطلع می‌باشند. روندی كه توسط (FIO)ها اتخاذ می‌گردد اين است كه ابتدا كليه اعضا را ملزم می‌دارند توافق كنند كه هر شخصي كه گروه به عنوان رييس انتخاب كرد ديگر حق رد كردن اين پست را نداشته باشد. زماني‌كه كليهي اعضا در اين مورد به توافق لازم رسيدند، از طريق رضایت عمومي انتخاب مربوطه انجام می‌پذيرد.

در (LCISC) جلسات مناطق چرخشی به ندرت برگزار می‌شد. اگر هم جلساتی برگزار می‌شد فاقد نتایج مطلوب بود. در حالی که در (FIOP)، (TSA)ها جلسات منظم ماهیانه‌یی برگزار می‌کردند تا اطلاعات لازم و کافی از طریق ریاست (TSA) برای هیئت مدیره تهیه شود، و این اطلاعات بیش‌تر در خصوص مسایل و وضعیت بخش بنیادین سازمان بود، و بدین طریق تدارک تمهیدات برای اصلاح و برطرف کردن مشکلات پیش‌بینی شده، آسان‌تر می‌شد.

در خلال دوره‌ی حیات (LCISC) پیشرفت‌هایی در توزیع آب انجام شد، چراکه باید محدودیت‌هایی که برای شبکه وجود داشت نیز در نظر گرفته می‌شد، ضمن این‌که امور مربوط به تحقیقات، به کمک بخش مدیریت آب مؤسسه بین‌المللی تحقیقات برنج (IRRI) انجام می‌شد. در اولین سال نگهداری و بهره‌برداری، شبکه در شروع کار همان‌طور که از پیش طراحی شده بود مورد بهره‌برداری قرار گرفت. آب به‌طور هم‌زمان و پیوسته جهت توزیع از طریق چرخش در میان ۴ تا ۵ واحد چرخشی که یک منطقه چرخشی را تشکیل داده و توسط یک انشعاب تغذیه می‌شد، به کلیه‌ی آبراهه‌ها و انشعاب‌ها هدایت می‌شد. ولی نتایج تحقیقات نشان داد که به علت کوتاه‌بودن خاکریزها، آبراهه اصلی در شرایطی ایمن تنها دارای مقدار دبی ۴۱۴۰ لیتر در ثانیه بود، در حالی که طبق طرح در نظر گرفته شده می‌باید دارای دبی ۵۸۰۰ لیتر در ثانیه می‌بود. هم‌چنین آبراهه جانبی C نیز در شرایطی ایمن تنها دارای دبی ۱۹۰۰ لیتر در ثانیه بود، در حالی که طبق طرح می‌باید دارای دبی ۳۴۰۰ لیتر در ثانیه می‌بود. از این گذشته، ترانسفورماتوری که توسط تعاونی امور برق در محل پمپ اصلی احداث گردیده بود در صورت بهره‌برداری هم‌زمان به‌جای ظرفیت چهار پمپ تنها دارای ظرفیت تغذیه برق سه پمپ بود. نتیجه چنین وضعیتی توزیع آب این بود که مناطق واقع در بالادست حداکثر مقدار آب در نظر گرفته خود را دریافت کنند. توزیع آب در سال دوم از طریق چرخش تخصیص آب به بخش‌های جانبی، بهبود یافت. این مسئله در آبراهه‌های جانبی B و C که حدود ۷۸٪ منطقه خدماتی را تشکیل می‌دادند اجرا شد. هرکدام از این آبراهه‌های جانبی به چهار بخش تقسیم می‌شد و آب در طول هفته مدت زمان مشخص و ثابتی به کلیه انشعاب‌های واقع در هر بخش آبراهه جانبی انتقال می‌یافت. برای مقایسه، بقیه‌ی شبکه به‌طور مستمر تحت آبیاری قرار

گرفت. از این مقایسه نتیجه شد که این طریقه توزیع آب منصفانه‌تر و نیز به وسیله (LCISC) و کارکنان سازمان ملی آبیاری که به‌طور مشترک کار می‌کردند قابل اجرا تر بود. با وارد شدن به مرحله حذف تعاونی خدمات آبیاری «لیمانان - کابوسائو» (LCISC)، و تأسیس تشکل‌های آبیاری جدید زیر نظر (FIOP)، طرح توزیع آب فوق می‌باید تغییر می‌یافت. با این حال اصل چرخش آب در بخش‌های آبراهه‌های جانبی، به ویژه در آبراهه‌ی جانبی C و آبراهه‌های واقع در بخش ۲ هم‌چنان حفظ شد. با مقایسه‌ی جداول شکل‌های ۳ و ۴ تفاوت‌ها و خصوصیات مشترک الگوهای توزیع آب در (LCISC) و دو تشکل آبیاری بخش‌های ۱ و ۲ که زیر نظر (FIOP) بودند مشخص می‌گردد.

هم در (LCISC) و هم در تشکل‌های آبیاری بخش‌های ۱ و ۲ (FIOP)، امور نگهداری آبراهه‌ها برعهده‌ی سازمان‌های کشاورزی است که طبق مفاد قراردادهای منعقد شده با سازمان ملی آبیاری (NIA) و با شرایط و نرخ‌های تعیین شده جبرانی پیش‌بینی شده توسط سازمان ملی آبیاری در مورد کلیه‌ی شبکه‌های ملی اجرا می‌شود. با این حال تفاوت‌هایی در نحوه‌ی اجرای این موارد وجود داشت. در (LCISC) قراردادهای مربوط به امور نگهداری توسط مدیر منطقه اجرا شده و تصمیمات متخذه بیشتر از موضع مطلق و تک محوری نشأت می‌گرفت. در حالی که در اجرای کارهای نگهداری توسط مشارکت‌های آبیاری، این کار بیشتر توسط کمیته‌ی خدماتی تشکل آبیاری انجام می‌شد و تصمیمات متخذه بیشتر از موضعی دموکراتیک منشاء می‌گرفت.

تقسیم مسئولیت‌ها بین تشکل‌های آبیاری (FIOP) و سازمان ملی آبیاری (NIA) که در خصوص تنظیم صورت‌حساب‌ها و وصول تعرفه‌های آبیاری بود، همانند تقسیم مسئولیت‌ها بین سازمان ملی آبیاری و (LCISC) بود. در هر دوی این موارد سازمان کشاورزی لیست نواحی تحت آبیاری و کشت (LIPA) را تهیه می‌کرد، سازمان ملی آبیاری نیز صورت‌حساب‌ها را آماده کرده و سازمان کشاورزی آن‌ها را توزیع می‌کرد. هم‌چنین تعرفه‌های آبیاری توسط رهبران کشاورزان جمع‌آوری شده و به سازمان ملی آبیاری تحویل داده می‌شد. با وجود این در نحوه‌ی اجرای این مسئولیت‌ها تفاوت عمده‌ی وجود داشت. از آنجایی که شالوده‌ی تشکل‌های آبیاری با کیفیت بهتری سازماندهی شده بود، لذا تهیه کردن فهرست نواحی تحت آبیاری و کشت (LIPA)، به موقع انجام شده و نیز

اطمینان بیش‌تری به کیفیت کار آن بود، در نتیجه در صحت صورت حساب‌ها اطمینان بیش‌تری وجود داشت و از کارآیی بالاتری برخوردار بودند. هم‌چنین به‌خاطر نظارت و کنترل بهتر قبض‌های تشکل‌های آبیاری و روش‌های وصول تعرفه بهتر، وصول تعرفه‌های آبیاری نیز از کارآیی بالاتری برخوردار بود. تفاوت عمده دیگر در انگیزه‌های مشوق وصول‌کنندگان بود. در مورد (ICISC) رهبران کشاورزانی که مسئولیت وصول تعرفه را برعهده داشتند ۲٪ از مبلغ وصول شده توسط سازمان ملی آبیاری را دریافت می‌کردند، در حالی که در مورد (FIOP) مبلغ پورساتی که سازمان ملی آبیاری برای تشکل‌های آبیاری تخصیص داده بود ۲٪ کل مبلغ واصله بود، کل مبلغ وصولی بین ۵۰٪ تا ۶۰٪ کل صورت حساب سالیانه می‌شد. چنان‌چه مبالغ وصولی بین ۶۰ تا ۷۰ درصد کل صورت حساب سالیانه بود این مقدار به ۵٪ افزایش می‌یافت، و در صورتی که این مبلغ بین ۷۰ تا ۹۰ درصد بود مقدار پورسات به ۱۰٪ و نیز در صورتی که بالاتر از ۹۰٪ بود به ۱۵٪ کل صورت حساب سالیانه افزایش می‌یافت.

با مقایسه‌ی اطلاعات ارایه شده در جدول شماره‌ی ۲ مشخص می‌شود که در مقایسه با دوره‌ی ۱۹۸۲-۱۹۸۸، در فاصله‌ی زمانی ۱۹۸۹-۱۹۹۲ افزایش بسیار چشمگیری در میزان وصول تعرفه‌ی آبیاری حاصل شده است. در فاصله‌ی سال‌های ۱۹۸۲-۱۹۸۸ راندمان متوسط وصول تعرفه‌ی آبیاری ۲/۲۷٪ بود. در سال ۱۹۸۹ نتایج اقدامات (FIOP) به مرحله‌ی بازدهی رسید. این میزان در فاصله‌ی سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۹۰ تا میزان ۶/۶٪ افزایش یافت. با توجه به این پیشرفت قابل توجه در پرداخت تعرفه‌های آبیاری ممکن است چنین نتیجه شود که گرچه پیشرفت بیش‌تری در این زمینه مورد نیاز است، ولی با این حال تشکل‌های آبیاری که زیر نظر (FIOP) متشکل و سازماندهی شدند در مقایسه با (LCISC) از بازدهی و کارآیی بالاتری برخوردار بوده و کشاورزان نیز به‌طور کلی از نحوه‌ی عملکرد خود بیش‌تر راضی بودند. این کشاورزان اکنون همانند کشاورزان شبکه‌های دارای پمپ‌های کوچک‌تر، خواهان انتقال کامل شبکه‌ی اصلی به آن‌ها بوده و در حال حاضر جلساتی را تشکیل می‌دهند تا شرایط و مشخصاتی را که می‌باید برای این منظور به سازمان ملی آبیاری پیشنهاد دهند تعیین نمایند.

تجربیات کسب شده

برای طرح‌هایی که در حال ایجاد مدیریت مشارکتی شبکه‌های آبیاری بین سازمان‌های آبیاری دولتی، و تشکل‌های آبیاری کشاورزی می‌باشند، تجربه‌ی شبکه آبیاری تلمبه‌یی «لییمانان - کابوسائو» (LCPIS) درس‌های زیر را ارائه داده است:

□ فرآیند متشکل کردن کشاورزان امری حیاتی است. لازم است که تشکل آبیاری ابتدا از شالوده بنا شده، و در وهله‌ی اول به سازماندهی (TSA)ها پردازد. این کار از طریق مشارکت کشاورزان در فعالیت‌هایی که باعث گسترش ظرفیت کشاورزان برای اتخاذ تصمیم‌های گروهی می‌شود انجام گردد، و نیز به ایجاد ضوابط و روش‌هایی برای انتخاب رهبران (TSA) پردازند. در اغلب موارد این فعالیت‌ها ممکن است شامل برنامه‌ریزی و اجرای پیشرفت‌هایی برای ایجاد تسهیلات آبیاری باشد که به این منظور صورت می‌گیرد تا شبکه در مقابل نیازهای کشاورزان پاسخگو باشد. روند مشارکت کشاورزان می‌باید شامل امور تصمیم‌گیری در مورد شناسایی و اولویت‌بندی مشکلات، یافتن و طرح راه حل‌ها، پیشرفت‌ها و تمهیداتی که برای انتقال امور بهره‌برداری و نگهداری به کشاورزان لازم است، باشد.

□ تشکل کشاورزان می‌باید توسط سازمان‌دهنده‌یی که به خوبی آموزش دیده انجام گیرد. به جای استفاده از سازمان‌دهندگان حرفه‌یی، می‌توان از موارد غیرحرفه‌یی استفاده کرد، به عبارت دیگر از سازمان‌دهندگان کشاورزی به خوبی آموزش دیده نظیر شبکه آبیاری تلمبه‌یی «لییمانان - کابوسائو» (LCPIS) استفاده کرد. در شبکه‌های آبیاری تحت مدیریت دولت، سازمان‌دهندگان کشاورزی بالقوه را می‌توان به وسیله‌ی کارکنان مؤسسه‌ی آبیاری که با کشاورزان و نیازها و مسایل شبکه آبیاری آشنا هستند انتخاب کرد. مسئولین بلند پایه سازمان باید پس از تأسیس مناطق خدماتی با انتخاب مدیران مناسب و مسئول برگزیده شوند زیرا نقش و انتخاب مسئولین مناطق خدماتی در برنامه‌ریزی و اجرای توزیع آب، نگهداری، حل اختلافات در نحوه مدیریت و جمع‌آوری مبالغ دریافتی از محل فروش آب برای آبیاری بسیار حائز اهمیت می‌باشد. مسئولین مناطق خدماتی باید عضو هیئت مدیره یا عضو پیکره مدیریت و

سیاست‌گذاری سازمان بوده و کمیته‌های بهره‌برداری باید از پایه هماهنگ گردند تا برنامه‌ها و تصمیمات متخذه مؤثر واقع شوند. اهمیت استقرار کمیته‌ها همان‌گونه که در توسعه راهبری در مناطق خدماتی و کل مدیریت آبیاری مؤثر می‌باشند باید مورد تأیید قرار گیرند.

□ قبل از این‌که کشاورزان جهت مدیریت مشترک امور آبیاری و اجرای توسعه‌ی شبکه آبیاری به انعقاد قرارداد مبادرت ورزند می‌باید فرصت اولیه‌ی کافی برای تشکیل آن‌ها در نظر گرفته شود. در مورد (LCPIS) تقریباً یک سال به طول انجامید تا مشکل‌های آبیاری متشکل شده دوره‌ی آموزشی مربوطه را طی کردند، به مدیریت مشارکتی با سازمان ملی آبیاری پرداخته، و سرانجام در امور تعمیرات و لایروبی آبراه‌های زهکشی و آبیاری و کارهای دیگر که جهت توسعه شبکه بود، به‌طور مؤثر شرکت کردند.

□ برای تشکیل کشاورزان نباید قرارداد به همان روالی که در امور ساختمانی یا دیگر طرح‌ها متداول است منعقد شود، زیرا حتی اگر قرارداد مربوطه دارای بهترین مفاد قراردادی باشد باز هم نمی‌تواند به آن اندازه دارای انعطاف و شکل‌پذیری باشد که بتواند شرایط مختلف موجود در مزارع و در عمل، چه از لحاظ زمان و چه مکان که متغیر می‌باشند، را پیش‌بینی کند، به‌ویژه مسئله‌ی هماهنگ‌کردن فعالیت‌های فنی و تشکیلاتی که برای پیشبرد موفقیت در مشارکت کشاورزان، امری حیاتی می‌باشد. برای مثال در مورد قرارداد مربوط به (EDF) در شبکه‌ی آبیاری تلمبه‌ی «لیسمانان - کابوسائو»، باید گفت که در امر تشکیل کشاورزان طبق مفاد قرارداد هدف بیش‌تر این بود که کار تشکیل کشاورزان در همان مدت پیش‌بینی شده در مفاد قرارداد انجام گردد، و این مسئله باعث می‌شد تا کیفیت امر تشکیل، قربانی الزام برای اتمام آن در مقطع زمانی تعیین شده گردد.

□ در زمینه‌های مختلفی همچون مدیریت شبکه آبیاری، مدیریت مالی، توسعه و تکوین رهبری و نحوه‌ی برگزاری جلسات منظم در سطوح تشکیل آبیاری و (TSA)، مشتمل بر رسیدگی و برنامه‌ریزی امور کارگاهی، پس از هر فصل محصول‌دهی، لازم است که به تشکیل‌های آبیاری آموزش‌های لازم داده شود.

□ نقش مهندس ناظر آبیاری و کارکنان وی در حسن اجرای کار مربوط به پیاده کردن نظام مدیریت مشارکتی بسیار حایز اهمیت است. کشاورزان در تشکلهای آبیاری می توانند متشکل شوند که بتوانند وارد نظام مدیریت مشترک شوند، و این امر نیز در صورتی امکان پذیر است که مهندس ناظر آبیاری از آن به اندازه‌ی کافی حمایت کرده باشد. در طی روند توسعه‌ی شبکه‌ی آبیاری برای پاسخگویی به نیازهای کشاورزان، مهندس ناظر آبیاری می باید مشارکت کشاورزان را در کلیه جنبه‌های توسعه و گسترش شبکه مدنظر قرار دهد. مهندس ناظر آبیاری می باید کلیه‌ی خواسته‌های مشروع و عملی کشاورزان را در جهت توسعه‌ی شبکه، مورد توجه قرار داده و اقدامات لازم در جهت اجرای آن‌ها به عمل آورد. وی هم چنین می باید از این موارد به عنوان فرصت‌هایی برای گسترش مسئولیت‌ها و ظرفیت‌های مختلف کشاورزان استفاده کند. به این طریق کلیه‌ی امور مربوط به توسعه می باید توسط بنگاه آبیاری و کشاورزان به صورت مشارکتی اداره شده و هر دو طرف مسئولیت‌های کاری و سرمایه‌گذاری را به طور مشترک برعهده گیرند. مهندس ناظر آبیاری و کارکنان وی به همراه تشکلهای آبیاری می باید از کلیه روش‌ها برای اداره‌ی شبکه‌ی آبیاری به صورت مشارکتی بهره جسته، بر حسن اجرای این روش‌ها در عمل نظارت داشته، به طور دوره‌ی آن‌ها را مورد بررسی قرار داده و در صورت لزوم آن‌ها را اصلاح کرده بهبود بخشند.

□ دو شرط اساسی دیگر در مدیریت مشارکتی وجود دارد که عبارتند از سیاست کار و انگیزه‌های تشویقی، که توسط بنگاه آبیاری در سطح مرکزی اعمال شده و در این زمینه پشتیبانی لازم در سطح ناحیه به مهندس ناظر آبیاری داده می شود، البته وقتی چنین سطوح میانی وجود داشته باشند. در سطح مرکزی وجود یک سیاست عملی روشن امری حیاتی است تا به این وسیله مشارکت کشاورزان را در تمامی جنبه‌های توسعه و بهبود بخشیدن شبکه‌های آبیاری ممکن سازد. هم چنین این سیاست می باید توسط حمایت‌های بودجه‌ی لازم و کافی پشتیبانی گردد تا تشکل و آموزش تشکلهای آبیاری امکان پذیر گردد. در چنین فعالیت‌هایی اعتبارات بودجه می باید بر پیشرفت‌های فیزیکی سبقت جوید تا اطمینان حاصل شود که کشاورزان به طور لازم متشکل شده و از آمادگی کافی برای مشارکت مؤثر در پیشرفت‌های فیزیکی شبکه برخوردار

می‌باشند. سرمایه و اعتبار کافی می‌باید به موقع در دسترسی قرار گیرد تا مهندس ناظر آبیاری قادر باشد برنامه‌های کار توسعه را که در مورد آن با تشکل‌های آبیاری توافق شده است اجرا کرده و استمرار وجود بنگاه آبیاری را برای کشاورزان قابل هضم سازد. زمانی که وقت آن رسید که تشکل‌های آبیاری مسئولیت‌های مربوط به امور بهره‌برداری و نگهداری (O&M) شبکه را بر عهده گیرند دفتر مرکزی می‌باید بر این مسئله نظارت کند تا ترتیب متناسبی برای تشریک مساعی در تقبل مسئولیت‌ها و امتیازات حاصله، بین تشکل‌های آبیاری و بنگاه آبیاری به وجود آید. در حالتی که تعرفه‌های آبیاری به‌طور صحیح و اصولی تنظیم شده و وصول آن‌ها نیز به‌طور مؤثر انجام گردد، شبکه‌ی آبیاری مربوطه با نظام مدیریت مشارکتی (مانند مورد LCPIIS) خواهد توانست مازاد مالی قابل توجهی را در امور نگهداری و بهره‌برداری شبکه حاصل کند. بخش عمده‌ی از این مازاد مالی می‌باید در شبکه پس‌انداز شود تا در تعمیرات اضطراری که ممکن است در هنگام پیش‌آمدن بلایای طبیعی ضرورت پیدا کند، و نیز برای توسعه‌ی شبکه‌ی هزینه‌گردد. برای مثال در مورد (LCPIIS) هنوز کارهای زیادی وجود دارد که می‌باید برای گسترش و بهبود تسهیلات زهکشی انجام گردد تا کارایی شبکه افزایش یابد.

□ زمانی که شبکه‌ی تحت مدیریت مشارکتی زیر نظر دفتر ناحیه‌ی بنگاه آبیاری قرار دارد مانند مورد (LCPIIS)، حمایت در سطح ناحیه‌ی امری حیاتی است، چرا که حسن اجرای امر نظارت و فعالیت مرتبط با آموزش توسط دفتر مرکزی به دفتر ناحیه‌ی واگذاری می‌شود. برای شبکه‌های کوچک و متوسط، ظرفیت بنگاه برای آموزش کارکنان و تشکل‌های آبیاری، و نیز برای تعمیر و گسترش شبکه که وجود تجهیزات سنگین را ایجاب می‌نماید، به‌طور معمول بر عهده‌ی دفاتر ناحیه است. به این طریق برای اجرای مدیریت مشارکتی مثمرتر، وجود حمایت‌های لازم در سطح ناحیه امری ضروری می‌باشد.

انتقال مدیریت آبیاری در "ویتنام"

"ویتنام" کشوری است که شغل اصلی مردم آن کشاورزی بوده و ۷۰ درصد جمعیت به فعالیت در ناحیه کشاورزی مشغولند. برنج که غذای اصلی مردم "ویتنام" است به عنوان محصول عمده‌یی که در این کشور تولید می‌گردد به شمار می‌آید. ضمن این که کشاورزان محصولات فرعی متنوع دیگری نیز کشت می‌کنند، از جمله ذرت، سیب‌زمینی، سیب‌زمینی شیرین، انواع سبزی، لوبیا و منهوت (کاساو). مساحت اراضی قابل کشت و زرع "ویتنام" ۱۱ میلیون هکتار می‌باشد که در حال حاضر ۷ میلیون آن تحت کشت و زرع بوده و حدود ۴ میلیون دارای محصول دهی مضاعف برنج است.

در سال‌های اخیر اصلاحات تشکیلاتی و تغییراتی در سیاست کشاورزی توسط دولت "ویتنام" اجرا شده‌است، مانند معرفی نظام مسئولیت در کشت و زرع، تخصیص اراضی، مجاز داشتن کشاورزان در انتخاب مایحتاج و منابع مورد نیاز و حراست از حقوق اجاره‌داری زمین. این اصلاحات سبب پیشرفت‌های چشمگیری در عملکرد کشاورزی شده‌است. طبق آمار سالیانه، مساحت اراضی محصول‌دهی از ۵/۶ میلیون هکتار در سال ۱۹۸۶ به ۶/۴ میلیون هکتار در سال ۱۹۹۳ افزایش یافت. تولید متوسط برنج از ۲/۸۱ تن در هر هکتار در سال ۱۹۸۶ به ۳/۱۹ تن در سال ۱۹۹۰ و حدود ۳/۴۹ تن در سال ۱۹۹۳ افزایش پیدا کرد. کل تولید برنج از ۱۸ میلیون تن در سال ۱۹۸۶ به ۲۴/۱ میلیون تن در سال ۱۹۹۳ افزایش یافت.

نظام مسئولیت معرفی شده، و به ویژه اعلام حق استفاده از زمین برای درازمدت توسط دولت، کشاورزان را تشویق به استفاده‌ی بیشتر از منابع کرده‌است. آمار استخراج شده از ۴ استان مختلف "ویتنام" نشان می‌دهد که میزان استفاده‌ی کشاورزان از منابع مختلف هم چون بذر، کود، آفت‌کش، و نیروی کار انسانی، حدود ۲۶ درصد ارزش تولید محصول است.

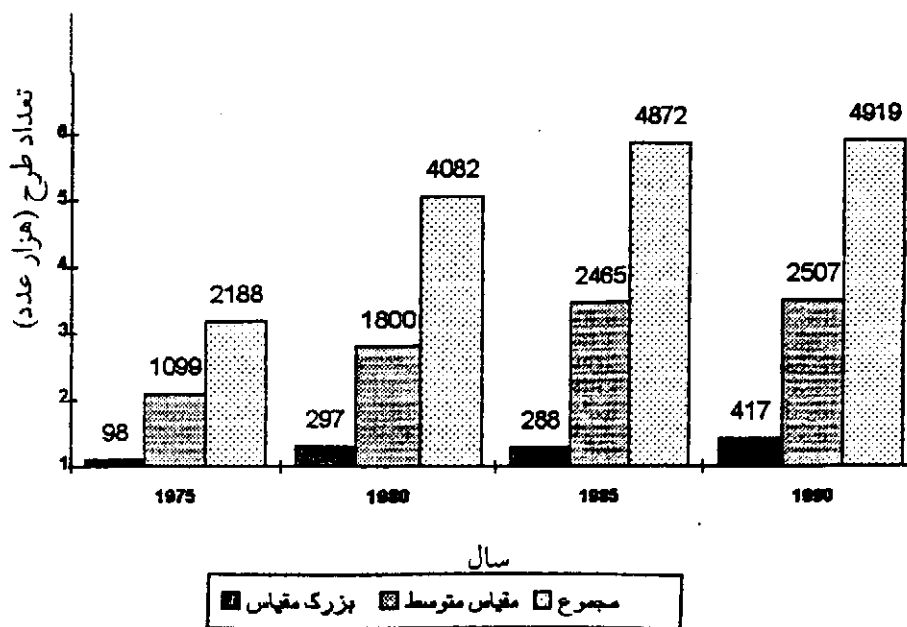
توسعه آبیاری

سابقه‌ی کشاورزان "ویتنام" در اداره و اجرای شبکه‌ی آبیاری به بیش از ۲۰۰۰ سال می‌رسد (فان خان، ۱۹۸۲). با این حال شروع تلاش‌های جدید برای توسعه‌ی آبیاری به سال‌های پس از پایان جنگ جهانی دوم برمی‌گردد.

بین سال‌های ۱۹۴۵ تا ۱۹۶۰ بیشترین تاکید بر احیا و نوسازی شبکه‌های آبیاری بود، از جمله شبکه‌هایی که در دوران حضور فرانسوی‌ها ساخته شده بود، و نیز شبکه‌های جدیدتری در "ویتنام شمالی"، مانند شبکه‌ی "باک هونگ‌های" (Bac Hung Hai). بیشترین دوره‌ی توسعه‌ی آبیاری مربوط می‌شود به سال‌های بین ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۸. آمار نشان می‌دهد که تا سال ۱۹۷۶، تعداد ۲۱۸۸ سازه‌ی آبیاری احداث گردیده بود. در سال ۱۹۹۰، تعداد کل طرح‌ها به ۴۹۱۹ فقره رسیده بود (شکل ۱).

در این فاصله زمانی تعدادی سازه‌های کوچک ساخته و به تعاونی‌ها واگذار گردید. برای مثال تای بین "Thai Binh" به عنوان یک استان کشاورزی خاص دارای ۷۰۰ ایستگاه پمپاژ برقی می‌باشد که تنها ۱۹۵ واحد از محل اعتبارات دولتی ساخته و بقیه توسط تعاونی‌ها تجهیز شده‌اند. در استان بقان "Bghean" بالغ بر ۴۰۰ مخزن آب و ۳۶۰ ایستگاه پمپاژ کوچک توسط تعاونی‌ها ساخته شده است. جدول شماره ۱ اطلاعات مربوط به کل اراضی تحت تسهیلات آبیاری بین سال‌های ۱۹۹۲ و ۱۹۹۵ را نشان می‌دهد. الگوی کشت متداول در مناطق تحت آبیاری برنج می‌باشد که پس از دوبار برداشت برنج، در نهایت نسبت به کشت محصول دیم اقدام می‌شود.

شکل ۱- نمودار توسعه طرح‌های آبیاری



جدول ۱- مناطق تحت آبیاری با محصول برنج

سطح زیر کشت برنج بر حسب فضا (۱۰۰۰ هکتار)			منطقه تحت آبیاری (۱۰۰۰ هکتار)	سال
محصول زمستانه	محصول پاییزه	محصول بهاره		
۵۵۵	۳۱۸	۴۸۸	۱۰۳۴	۱۹۵۵
۷۳۵	۳۱۷	۱۲۰۳	۳۲۵۱	۱۹۷۶
۷۱۷	۴۳۷	۱۵۸۲	۳۷۳۶	۱۹۸۰
۹۹۲	۷۹۱	۱۶۸۹	۴۴۷۲	۱۹۸۵
۹۰۷	۱۱۲۷	۲۰۱۱	۵۰۴۵	۱۹۹۰
۱۹۲۶	۱۲۳۳	۲۱۵۴	۵۳۱۳	۱۹۹۲

منابع : اطلاعات آماری سازمان منابع آب "ویتنام" (۱۹۸۶-۱۹۹۰).
 * اطلاعات مربوط به سال ۱۹۵۵ تنها در مورد استان‌های شمالی است (از کوانگ بنیه تا استان کانویانگ).

تشکیلات مدیریت آبیاری

تشکیلات مدیریت آبیاری در طول سه دهه‌ی سابق هر چند مدت تغییر کرده‌است. بین سال‌های ۱۹۴۵ تا ۱۹۶۰ گروه‌های مصرف‌کننده‌ی آب تشکیل شدند تا در تحویل آب از دهانه‌های آبیگر مشترک سهیم شوند. کشاورزان به بررسی در این زمینه‌ها پرداخته و توافق کردند که با استفاده از امکانات و منابع خود سازه‌های دهانه‌های آبیگر را اجرا، اداره، و نگهداری نمایند. در طول این مدت کشاورزان از همان روش‌های سنتی کشت و زرع استفاده می‌کردند. تاسیسات زیربنایی آبیاری بسیار ضعیف بود، با این حال کشاورزان در اجرای امور آبیاری و فرآیندهای مدیریتی آبیاری مشارکت می‌کردند.

در طول سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۸ دو نوع تشکیلات مدیریت آبیاری وجود داشت: □ یکی شرکت آبیاری که برای اداره‌ی شبکه‌ها از سازه‌ی آبیگر اصلی (headwork) تا مجاری فرعی اولیه و ثانویه (بسته به مقیاس شبکه) فعال بود. فعالیت‌های شرکت آبیاری (IC) براساس مصوبه‌ی بودجه توسط دولت در ژوئن سال ۱۹۶۳ به تصویب رسیده بود. تعرفه‌ی خدمات آب، منبع عمده‌ی درآمد این شرکت^۱ را تشکیل می‌داد.

□ دیگری تعاونی‌ها بودند که به اداره و نگهداری ایستگاه‌های پمپاژ و نیز مجاری آبیاری درجه ۲ و ۳ ساخته بودند می‌پرداختند. مدیریت امور آبیاری بر عهده‌ی

۱- در حال حاضر وصول تعرفه خدمات آب معادل ۱۸۰ کیلوگرم از محصول برای هر هکتار، یا حتی در برخی استانها تا ۳۰۰ کیلوگرم از محصول در هر هکتار می‌باشد. با این حال راندمان وصول تعرفه‌ها فقط ۷۰ تا ۸۰ درصد است. مبالغ وصولی ۳۰ درصد هزینه‌های امور نگهداری و بهره‌برداری شبکه پمپاژ آبیاری و ۵۰ تا ۶۰ درصد هزینه‌های شبکه ثقلی آبیاری می‌باشد. بنابراین شرکتهای آبیاری هنوز هم برای جبران کمبودهای مالی خود (کسر بودجه)، به یارانه‌های دولت متکی می‌باشند.

گروه‌های کشاورزان آبیاری بود که توسط تعاونی‌ها انتخاب می‌شدند. تحویل آب و نگهداری مجاری آبیاری مسئولیت واحدهای کشاورزی یا تعاونی‌ها بود. نیروی کار برای انهار یا اجرای شبکه‌ها توسط تعاونی‌ها تعیین می‌گردید. رهبران تعاونی‌ها در این موارد تصمیم‌گیرنده‌ی اصلی بودند، و کشاورزان تنها دارای نقشی فرعی بودند. از آن جایی که کشاورزان اجازه‌ی شرکت در تصمیم‌گیری‌های اجرایی را نداشتند آن‌ها شبکه‌های آبیاری را از خود تلقی نمی‌کردند، و به همین روی مسئولیت امور شبکه‌ها به طور کلی و انحصاری بر دوش تعاونی‌ها و دولت قرار داشت.

دوره‌ی بین سال‌های ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۲ به عنوان دوره‌ی شک و تردید در خط مشی‌ها تلقی گردید. "تصمیم شماره‌ی ۱۰" و "تصمیم شماره‌ی ۱۰۰" تغییرات و اصلاحات مختصری را در تولیدات کشاورزی ایجاد کرد. به کشاورزان مسئولیتهای بیشتری در ارتباط با مزارعشان محول شد. نقش تعاونی‌ها نیز تقلیل یافت. سازه‌های آبیاری که توسط تعاونی‌ها ایجاد شده بود اکنون به مقامات محلی (Commune) تحویل داده شد. بدین طریق مشارکت کشاورزان در امور بهره‌برداری، مدیریت و توزیع آب، بیشتر شده و دارای آثار ملموس‌تری شد.

در شکل ۲ رابطه‌ی میان دولت و کشاورزان در طول سه مرحله‌ی که در بالا بدان اشاره رفت، نشان داده شده است.

شکل ۲ - ارتباط بین دولت و کشاورزان در مدیریت آبیاری، ۱۹۹۲-۱۹۴۵

دوره	ارتباط	وضعیت فنی
۱۹۴۵-۶۰	سازمان‌های آبیاری و کشاورزان	شرایط بسیار ضعیف
۱۹۶۰-۸۱	سازمان‌های آبیاری و تعاونی‌ها	ظرفیت بیشتر، مهندسی بهتر، ساخت شبکه‌های کوچک مقیاس
زمان حال-۱۹۸۸	سازمان‌های آبیاری و کشاورزان حرکت از سازمان‌های آبیاری به طرف مدیریت‌های محلی	ظرفیت بیشتر، مهندسی بهتر، شبکه‌های کوچک

ویژگی‌های اصلی عبارت هستند از :

※ دوره‌های ۱۹۴۵-۶۰ و ۱۹۸۸ تا به حال، در این مورد که یک همکاری بین سازمان آبیاری و کشاورزان وجود دارد تقریباً شبیه به هم هستند. خط نقطه‌چین نشانگر تمایل نظام در انتقال از سازمان‌های آبیاری به مدیریت‌های محلی می‌باشد.

※ دوره ۸۱-۱۹۶۰ : سازمان‌های آبیاری و تعاونی‌ها نقش مهمی در مدیریت شبکه‌ها به عهده داشتند. در این دوره تعاونی‌ها، شبکه‌های کوچک مقیاس برای استفاده محلی با استفاده از بودجه‌های خودشان احداث کردند.

انتقال مدیریت آبیاری

چهارچوب و سیاست تعیین شده برای امور آبیاری در سطح مزارع، در مصوبه‌ی دولت با عنوان "مصوبه‌ی مدیریت، به کارگیری و حمایت از شبکه‌های آبیاری" معرفی گردید. در این مصوبه شیوه‌ی مدیریت، تشکیلات و مسئولیت دولت و کشاورزان در توسعه و مدیریت امور آبیاری به صورت زیر تعریف گردیده‌است:

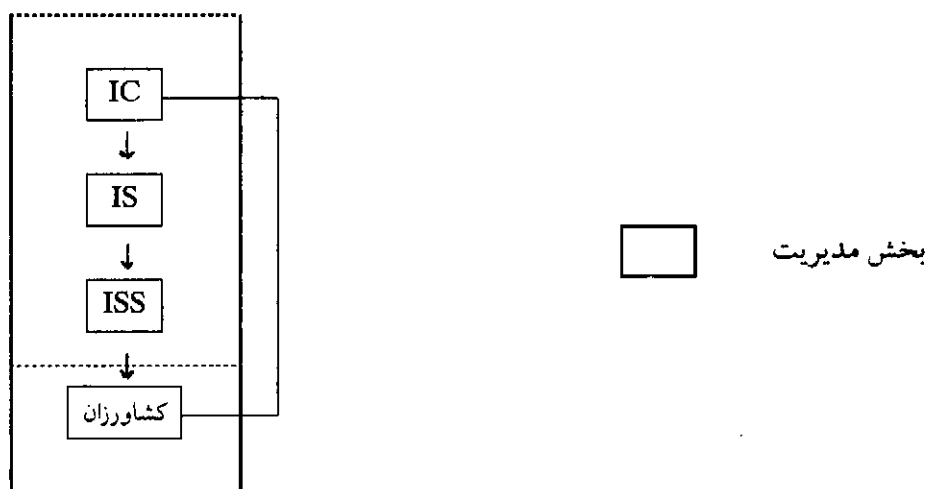
□ مقامات مسئول محلی باید به سرعت کشاورزان و تعاونی‌ها را در اجرای شبکه انهار مزارع و امکانات و تاسیسات فرعی که براساس برنامه‌ریزی آبیاری شبکه‌ها استوار است، مشارکت دهند تا آبیاری محلی مقرون به صرفه گردد. (بند شماره‌ی ۵ از مصوبه‌ی فوق).

□ هزینه‌های مربوط به امور نگهداری و بهره‌برداری سازه‌های متوسط تا کوچک مقیاس که برای امور آبیاری یک یا چند تعاونی مورد استفاده قرار می‌گیرند توسط تعاونی یا خود کشاورزان پرداخت خواهد شد. مدیریت امور آبیاری در مزارع توسط تعاونی و کشاورزان، سازماندهی می‌شود (بند شماره‌ی ۶، زیربند ۱۶).

در اجرای مفاد فوق دو شیوه‌ی انتقال مدیریت آبیاری تکوین یافت: (۱) قسمت‌های سازه‌های آبیاری اصلی (headworks)، شبکه‌ی انهار، و سازه‌های فرعی توسط شرکت آبیاری (IC) اداره می‌شود و (۲) سطح مزرعه، شامل شبکه‌ی انهار توزیع آب مزارع و سازه‌ها، توسط گروه آبیاری، که خود کشاورزان با کمک شرکت آبیاری (IC) شبکه، آن را سازماندهی کرده‌اند، اداره می‌شود.

در شکل ۳ شمایی از نظام فعلی مدیریت آبیاری ارائه گردیده‌است.

شکل ۳ - تصویری از مدیریت متداول در شبکه‌های آبیاری



روند انتقال

انتقال شبکه‌ها کمی پس از ایجاد شبکه‌های آبیاری انجام می‌گردد. این روند شامل انتقال مسئولیت و اختیارات به گروه‌های کشاورزی برای اجرا و اداره‌ی تاسیسات و امکانات آبیاری در مزرعه می‌باشد، از جمله:

- اجرای شبکه‌ی انهار مزارع و سازه‌های فرعی؛
- نگهداری و تعمیرات انهار و سازه‌های مزارع؛ و
- توزیع آب به قطعات مزارع و مدیریت کاربرد آب.

در ناحیه‌ای که تحت مدیریت کشاورزان است (یعنی ناحیه تعاونی)، کشاورزان به طور داوطلبانه در سرمایه‌گذاری اجرای تاسیسات مزارع مشارکت کرده و علاوه بر پرداختن هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری، به سازماندهی تشکل مدیریت آب خود یعنی گروه آبیاری تعاونی می‌پردازند.

گروه آبیاری تعاونی

ایجاد گروه آبیاری تعاونی از طریق تصویب قانونی آن و اعلام رسمی توسط وزارتخانه‌های کشاورزی و منابع آب در سال ۱۹۷۷ عملی شد. گروه آبیاری تعاونی (CIT) سازمانی است که از کشاورزان تعاونی تشکیل یافته است. این گروه را خود کشاورزان ایجاد کرده و هزینه‌های مربوطه را نیز متقبل می‌شوند. وظائف این گروه عبارتند از:

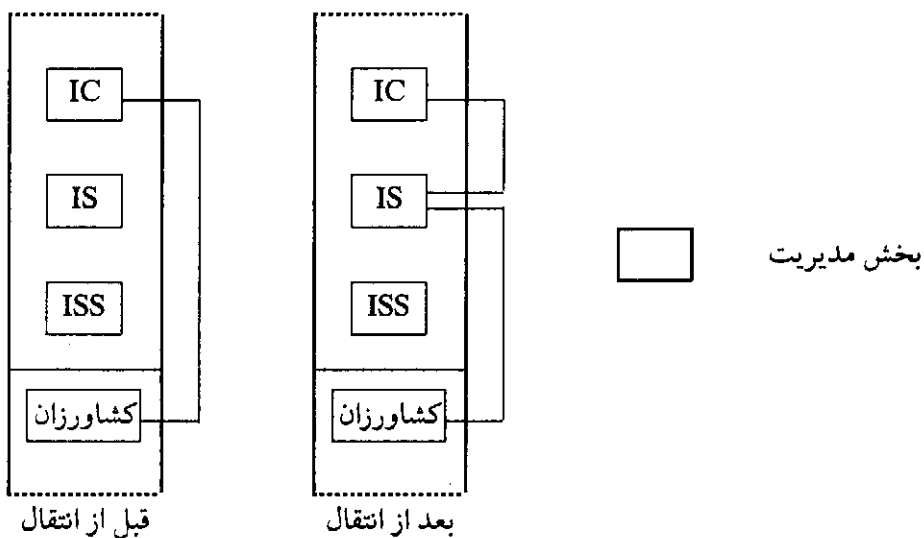
- طرح‌ریزی یک برنامه‌ی فصلی آبیاری قبل از شروع فصل محصول‌دهی و تقویم انتقال آب برای هر مورد آبیاری تا این که آب را از شبکه‌ی اصلی دریافت کرده و آن را به قطعات مزارع توزیع نماید؛ و
- نگهداری و بهره‌برداری از تاسیسات آبیاری در مزرعه، که شامل موارد ذیل است:
 - برطرف کردن موانع موجود در انهار،
 - بر عهده گرفتن تعمیرات جزئی سازه‌ها،
 - حفاظت و نگهداری از سازه‌ها در مقابل صدمات احتمالی که ممکن است افراد ایجاد نمایند، و
 - حفاظت و بهره‌برداری از پمپ‌های دیزلی.
- نظام مسئولیت ارایه شده بر مبنای موارد زیر است:
 - منطقه‌یی که می‌باید آبیاری گردد و کیفیت آب رسانی؛ و
 - انهار و سازه‌هایی که می‌باید مطابق با طول انهار و تعداد دهانه‌های آبگیر و خروجی‌های مزارع نگهداری و حفاظت شوند.

برای حصول موفقیت در مدیریت (اداره‌ی) امور آبیاری مزارع، هر عضو (CIT) در صورتی که به زراعت فشرده می‌پردازد می‌باید مسئولیت ۱۸ تا ۲۰ هکتار را بر عهده گیرد، در صورتی که در حالت کشت و زرع اندک و شرایط و امکانات فیزیکی محدود، می‌باید مسئولیت ۳۰ الی ۴۰ هکتار اراضی را بر عهده گیرد.

انتقال مدیریت به تشکیلات محلی

از اواخر دهه ی ۱۹۷۰ تمهیداتی اتخاذ شده است تا برخی از شبکه های دارای مدیریت متمرکز به شبکه های دارای مدیریت غیرمتمرکز انتقال یابند. این روند شامل انتقال کامل یا مرحله یی مسئولیت و اختیارات به تشکیلاتی در سطح ناحیه بود. با وجود این سرمایه و تشکیلات تحت مالکیت دولت هم چنان باقی مانده، در حالی که مدیریت به (IC) ها در سطح ناحیه واگذار می شود. برای مثال، پیش از انتقال مدیریت، از میان ۱۴ شبکه ی بین استانی و بین ناحیه یی واقع در مصب رودخانه ی سرخ ویتنام، ۵ شبکه توسط ۶ شرکت آبیاری اداره می شد. در حال حاضر این ۶ شرکت آبیاری (IC) به ۲۸ شرکت آبیاری تقسیم شده اند که ۶ مورد آن ها مدیریت تاسیسات دهانه ی خروجی و آبراهه ی اصلی را بر عهده داشته و ۲۲ مورد شرکت های آبیاری ناحیه یی (DIC) هستند که مسئولیت اداره ی انهار فرعی و جانبی و نیز سازه های فرعی، به آن ها واگذار شده است. شکل کلی این تشکیلات مطابق با شکل ۴ می باشد.

شکل ۴- مدیریت شبکه ی آبیاری قبل و بعد از انتقال



این نوع انتقال مدیریت در اصل به جای آن که شبکه‌های آبیاری را از دولت به مصرف‌کنندگان آب انتقال دهد، موجب واگذاری مسئولیت‌های مدیریتی از یک نهاد دولتی به نهاد دیگر شد. با این حال از شواهد و قراین چنین برمی‌آید که شرکت‌های آبیاری ناحیه‌یی (DICs) پویا بودن خود را به اثبات رسانیده و در امور نگهداری و بهره‌برداری نیز خوب عمل کرده‌اند. شرکت‌های آبیاری ناحیه‌یی، هم چنین در جلب حمایت‌های مسئولین ناحیه‌یی برای دریافت تعرفه‌های خدمات آبیاری و جلب نیروی کار انسانی برای انجام تعمیرات سازه‌های آسیب دیده، و لایروبی آبراهه‌ها، بسیار موثر عمل کرده‌اند.

حمایت دولت از انتقال امور آبیاری مزارع

حمایت‌هایی که دولت برای انتقال مدیریت آبیاری انجام داده است به شرح زیر می‌باشد:

- سرمایه‌گذاری مشترک برای اجرا و ساخت تاسیسات فیزیکی آبیاری مزارع این حمایت به طور سالیانه از طریق بودجه‌ی دولتی اعمالی می‌شود و بستگی به وضعیت اقتصادی محل مربوطه دارد،
- تامین سیمان، آهن، و مصالح ساختمانی با قیمتی نازل برای ساخت و اجرای سازه‌های واقع در محل، در سال‌های اخیر دیگر مصالح ساختمانی تامین نمی‌شود، چرا که کشاورزان قادرند آن‌ها را از بازار خریداری نمایند؛
- تامین آموزش لازم برای ارتقای سطح معلومات مدیریت امور آبیاری کشاورزان و تقویت مهارت‌های آن‌ها در کارهای آبیاری کشاورزی. تدابیری که در این خصوص اتخاذ گردیده عبارتند از:
 - هدایت برنامه‌های آموزشی و مشارکت در سرمایه‌گذاری برای دوره‌های آموزشی توسط شرکت آبیاری (IC)؛
 - اداره‌ی آبیاری، دوره‌های آموزشی را برای کارکنان منتخب شرکت آبیاری، که قرار است بعدها برای آموزش کشاورزان محلی به عنوان مربی فعالیت کنند، برگزار می‌کند؛

● تعیین کارکنانی که کمک‌های فنی در امور برنامه‌ریزی و مدیریت امور آبیاری را به کشاورزان ارایه می‌دهند. دستمزد کارکنانی که توسط شرکت آبیاری یا اداره آبیاری به کار منصوب شده‌اند، توسط سازمان‌های مربوطه انجام می‌گیرد.

هم چنین از دهه‌ی ۱۹۷۰، امور زیر توسط دولت و وزارت منابع آب آغاز و هدایت شده‌است:

تکمیل شبکه‌های آبیاری، احیای اراضی و نوسازی و اصلاح شبکه‌های آبیاری. برنامه‌های تقویت و احیای اراضی توسط بسیاری از استان‌ها آغاز و هدایت گردیده‌است. سرمایه‌گذاری برای اجرای برنامه‌ها به طور عمده توسط کشاورزان عضو تعاونی و قسمتی از آن نیز به کمک بودجه‌ی محلی تامین شده‌است.

نتایج انتقال مدیریت امور آبیاری

- در حال حاضر اطلاعات آماری یا تحقیقاتی خاصی در ارتباط با حدود و میزان انتقال مدیریت آبیاری در "ویتنام" وجود ندارد. بررسی‌های اولیه حاکی از موارد ذیل است:
- تعداد ۸۱ شبکه‌ی در حد متوسط استان لائوکای (Lao Cai) در "ویتنام شمالی" که برای آبیاری ۵۹۴۱ هکتار اراضی در نظر گرفته شده بودند به مدیریت محلی انتقال یافته‌اند. هم چنین کشاورزان تعداد ۵۳۷ شبکه‌ی دیگر را ساخته و بهره‌برداری می‌کنند، که هر کدام دارای ظرفیت آبیاری تا میزان ۳۰ هکتار می‌باشند؛
 - در ناحیه "تینه‌گیا" (Tinh Gia) از استان "تان هوا" (Thanh Hoa) در ناحیه مرکزی ویتنام، تعداد ۴۵ مخزن آب کوچک و ۶ ایستگاه پمپاژ توسط "کمون‌ها" بهره‌برداری می‌شود که این تعداد غیر از شبکه‌های بزرگ تری است که توسط بنگاه‌های آبیاری اداره می‌شوند؛ و
 - در ناحیه "وینه لاک" (Vinh Loc) از استان "تان هوا" بنگاه‌های آبیاری از ۵ مخزن و ۱۹ ایستگاه پمپاژ تنها ۴ ایستگاه پمپاژ را مورد بهره‌برداری قرار می‌دهند و بقیه‌ی آن‌ها توسط "کمون‌ها" اداره می‌شود.

مشارکت کشاورزان در مدیریت و توسعه‌ی امور آبیاری باعث کاهش هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری شده‌است. طبق آمار و ارقامی که از تعاونی‌های منتخب جمع‌آوری شده، کشاورزان برای بهبود تاسیسات آبیاری مزارع، مبلغ ۱۰ الی ۱۲۰ دلار آمریکا برای هر هکتار زمین با تراکم انهار خاکی ۱۰۰ تا ۱۲۰ متر در هکتار، پرداخت کرده‌اند. این کشاورزان بابت هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری ۵ تا ۷ دلار آمریکا برای هر هکتار به صورت نقد و بهای رایج پرداخت کرده‌اند، که به عبارت دیگر ۲/۵ درصد از هزینه‌های قطعی تولید است. از این مقدار، ۱ دلار آمریکا برای هر هکتار به صورت محصول تولیدی برای (CIT) پرداخت شده‌است، و مابقی به نگهداری سازه‌های انهار و تعمیرات پمپاژ مصرف برق اختصاص یافته‌است. هم چنین در خلال دو سال گذشته بازار در نظر گرفته شده باعث گردیده تا کشاورزان در بسیاری شبکه‌ها به سرمایه‌گذاری در پوشش کانال‌ها بپردازند.

آمار و ارقامی که از مطالعه‌ی یک ایستگاه پمپاژ در حد متوسط در مصب رودخانه‌ی سرخ در سالهای اولیه‌ی انتقال مدیریت آبیاری (IMT) گردآوری شده نشان می‌دهد که سطح اراضی تحت آبیاری پس از چهار سال، از ۹۳۴ هکتار به ۱۶۰۰ هکتار افزایش یافته‌است. هم چنین بازدهی آبیاری در نتیجه‌ی مدیریت صحیح آبیاری، از ۵۰ درصد به ۸۱ درصد افزایش یافته‌است. مصرف آب نیز از ۸۰۰۰ مترمکعب در هکتار به ۵۱۲۰ مترمکعب در هکتار کاهش یافت، که به عبارت دیگر تا ۳۶ درصد صرفه‌جویی شده‌است. تراکم محصول‌دهی نیز از میزان ۱/۷ به ۲/۵ افزایش یافته‌است.

نتایج حاصل شده

انتقال مدیریت آبیاری در "ویتنام" پدیده‌ی به نسبت جدید محسوب می‌گردد. گرچه یک شناخت رسمی نسبت به درک نیاز به اصلاح شبکه‌ی سنتی مدیریت آبیاری حادث گردیده‌است، ولی با این حال روند انتقال به خوبی برنامه‌ریزی نشده‌است. در بسیاری از این موارد، روند مربوطه چیزی نیست جز صدور یک تصمیم اتخاذ شده و تعدادی

دستورالعمل. در نتیجه برداشت کشاورزان از این نوع انتقال، تنها یک برنامه‌ی دولتی به شمار می‌آید. برای کشاورزان کم‌ترین آگاهی و اطلاعات در مورد نحوه‌ی مدیریت و توزیع آب، ارایه نشده‌است. به طور معمول افرادی که باید شبکه‌ها را اداره کنند و آن‌ها را مورد بهره‌برداری قرار دهند به خوبی آموزش ندیده و اگر هم مختصر آموزشی دیده‌اند این آموزش تنها در ارتباط با نحوه‌ی استفاده از دستگاه‌ها بوده‌است، و نه درخصوص روش‌های مدیریت امور آبیاری.

معنا و مفهوم تشکل مصرف‌کنندگان آب، و نیز فعالیت‌های آنها به خوبی درک نشده است. بعضی از سازمان‌های غیر دولتی (NGO's) مانند (CIDSE)، (OXFAM-UK) و (QUAKER SERVICE)، دارای طرح‌هایی با مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری یا تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب هستند. این نکته حایز اهمیت است که به کشاورزان کمک شود تا لزوم انتقال شبکه‌ها از سازمان‌های آبیاری به مدیریت محلی را درک کرده، و نیز آگاهی‌های لازم درخصوص نحوه‌ی مدیریت را در اختیار مردم قرار دهند. راهنمایی و هدایت کشاورزان در جهت متشکل شدن در تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب، و نیز انتخاب یک هیئت مدیره، در واقع یک گام به سوی انتقال اختیارات و مسئولیت‌ها به تشکیلات محلی به شمار می‌آید.

درس‌هایی که از انتقال مدیریت آبیاری به مدیریت محلی حاصل شده‌است

- ۱- به منظور مشارکت کشاورزان جهت خود اتکایی در مدیریت آبیاری در سطح مزرعه و تعاونی، انتقال مدیریت آبیاری از دولت به اشخاص ذینفع، یا کشاورزان امری ضروری می‌باشد، ضمن این که باعث سهولت کار دولت و برداشته شدن باری از روی دوش دولت می‌شود، یعنی سرمایه‌گذاری دولت در اموری مانند ایجاد و مدیریت تاسیسات فیزیکی مزارع کم‌تر خواهد شد.
- ۲- کشاورزان در تجربه ثابت کرده‌اند که ظرفیت پذیرش و انجام امور نگهداری و بهره‌برداری وظایف مرتبط با تاسیسات آبیاری مزارع را دارند، حتی در طرح‌هایی در حد متوسط یا کوچک وقتی از آموزش‌ها و آگاهی‌های لازم و حمایت‌های

- دولت برخوردار شوند، توانایی انجام آنرا خواهند داشت.
- ۳- پیش شرط‌های اطمینان از موفقیت مدیریت آبیاری پس از مرحله انتقال عبارتند از: نوسازی و توسعه‌ی تاسیسات آبیاری که قرار است انتقال یابند، و نیز ارتقای تشکل یا (CIT) که براساس مجتمع (Community) می‌باشد؛ و بالاخره استنباط و اشتیاق کشاورزان نسبت به این مسئله.
- ۴- انتقال مسئولیت‌ها و اختیارات مربوط به مدیریت آبیاری، بدون ایجاد کردن تغییراتی در دانش فنی کشاورزی و آبیاری، از نتایج دلخواه در زمینه‌ی انتقال مدیریت آبیاری برخوردار نبوده‌است. نتایجی که از نمونه‌ی تحت مطالعه‌ی آماری فوق بدست آمده‌است نشان می‌دهد که در طول و نیز پس از مرحله‌ی انتقال مدیریت آبیاری، انتقال دانش فنی باید ارتقا یابد. میزان و سطح این انتقال می‌باید مرتبط با ظرفیت و توانایی کشاورزان در پذیرش مسئولیت‌ها، و نیز وضعیت اقتصادی محل موردنظر یا کشاورزان، باشد.
- ۵- در مورد انتقال مرحله به مرحله‌ی شبکه‌های آبیاری بزرگ، شرکت آبیاری (IC)، کنترل مدیریت منبع آب و آبراهه‌ی اصلی را همچنان در دست خود نگه می‌دارد، و شرکت آبیاری ناحیه (DIC) به مدیریت کانال‌های درجه‌ی دوم و سازه‌های فرعی در محدوده‌ی ناحیه خود می‌پردازد. این مسئله باعث جلوگیری از برنامه‌ریزی آبیاری یک پارچه شده و در مدیریت و اجرای کارها ایجاد اشکال خواهد کرد، ضمن این که بازدهی بهره‌برداری از شبکه را نیز کاهش می‌دهد.
- ۶- ایجاد موسسه‌ها پس از مرحله انتقال، می‌باید براساس موقعیت "آب شناختی" باشد. ضمن این که یک سازمان حرفه‌یی نیز می‌باید مسئولیت امور نگهداری و بهره‌برداری را برعهده گیرد.
- ۷- روند انتقال مدیریت آبیاری در شبکه‌های آبیاری فعلی می‌باید گام به گام اجرا شود. اولین گام عبارت است از انتقال مسئولیت تامین اعتبار کارهای نگهداری و بهره‌برداری، انتقال اختیارات و سرمایه‌ها، که می‌باید بعدها اجرا گردد.

منابع

- Ambler, J.S. Rethinking the language of farmer water users' associations. *Newsletter: The Farmer Managed Irrigation Systems Network*. IIMI.
- Dinh, Nguyen Canh. 1993. Thirty five years of Viet Nam Water Resources Construction and Development. *Journal of Water Resources*, No. 291. Ministry of Water Resources. March-April 1993.
- Khanh, Phan. 1982. *History of Water Resources Development in Viet Nam*. Social Sciences Publishing House.
- Ministry of Water Resources, General Statistical Office. Statistical data of water resources sector of Viet Nam (1986-1990). The Gioi Publisher.
- Nooyans, Tonie and Thuan, Ha Luong et al. 1994a. Evaluation of irrigation projects in two districts of Thanh Hoa Province, Viet Nam. Quaker Service Viet Nam. May.
- Nooyans, Tonie and Thuan, Ha Luong et al. 1994b. Evaluation of Thanh Kim and Nam Xai irrigation and drinking water projects. OXFAM-UK Report. June.
- Yoder, R. 1993. Local managed irrigation systems. International Irrigation Management Institute.

امریکای شمالی و لاتین

درس‌هایی از انتقال مدیریت در طرح حوزه‌ی "کلمبیا" در "آمریکا"

این مقاله به بحث در مورد یک نمونه‌ی بارز انتقال مدیریت به کشاورزان در کشوری غربی مانند آمریکا می‌پردازد. در ابتدا خط مشی‌های ملی که مدیریت آبیاری در آمریکا را هدایت کرده، و نیز نهادهایی که مجری آن می‌باشند مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد و سپس طرح حوزه‌ی "کلمبیا" ("Columbia Basin Project" (CBP)) شرح داده می‌شود. پس از این‌ها چکیده‌یی از نتایج تجزیه و تحلیل آثار انتقال، که حول محور چهار موضوع قرار دارد ارائه می‌گردد. این چهار موضوع عبارتند از: اتخاذ دانش فنی، عملکرد آبی، عملکرد مالی، و سودآوری مزارع.

این مقاله سپس چندین نتیجه‌گیری کلی را ارائه داده و بعد به مشخص کردن شرایطی می‌پردازد که تصور می‌رود در روند کلی انتقال موفق موثر بوده و باعث سهولت در اجرای آن شده‌اند. سرانجام در انتهای مقاله، درس‌های مهمی برای آن دسته از کشورهای درحال توسعه که روند انتقال مشابهی را در پی گرفته‌اند ارائه می‌گردد.

سابقه و زمینه‌های قبلی

در حال حاضر در بسیاری از کشورهای در حال توسعه گرایش شدیدی به انتقال مسئولیت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری دولتی به کشاورزان ذینفع در این شبکه‌ها وجود دارد. برای روشن شدن مفهوم انتقال در ارتباط با عملکرد شبکه و شرایطی که باعث موفقیت آن می‌شود، یک نمونه‌ی بارز از این مورد ارائه می‌گردد. این مورد طرح حوزه‌ی "کلمبیا" (CBP) می‌باشد که در ایالت "واشینگتن" آمریکا قرار دارد. مبنای چنین انتخابی این واقعیت است که آمریکا خط مشی دایر بر انتقال اجباری مسئولیت‌های مدیریتی از شبکه‌ی آبیاری دولتی به مصرف‌کنندگان آب را به مدت حدود ۱۰۰ سال است که در پیش گرفته‌است. در چنین بایگانی تاریخی گران بهایی، آب‌شناسی شبکه و عملکرد مالی ارائه شده‌است. هم چنین به این مطلب که بیش از ۲۰ سال است که روند انتقال در (CBP) انجام شده اشاره می‌شود، و اینکه اجرای روند انتقال باعث می‌شود تا فرصت زمانی کافی برای

تثبیت و تحکیم مرحله‌ی پس از انتقال به وجود آمده و به این ترتیب مشکلاتی که در درازمدت پدیدار می‌شوند به راحتی قابل حل باشند.

(CBP) طرح مخزنی (دریاچه‌یی) بزرگ و چند منظوره است که بر روی رودخانه‌ی "کلمبیا" در ایالت "واشینگتن" و در مجاورت مرز "کانادا" قرار دارد (نقشه‌ی شماره‌ی ۱). ساختن سد آن در سال ۱۹۳۳ آغاز شد و آب جریان یافته اولین بار در سال ۱۹۵۱ به منطقه‌ی تحت آبیاری رسید. نواحی تحت آبیاری فعلی بالغ بر ۲۳۰۰۰۰۰ هکتار می‌شود، در حالی که امکاناتی که در برنامه‌ی اولیه برای منطقه‌ی به وسعت تقریبی همین مقدار پیش‌بینی شده بود هرگز اجرا نگردیده است. کل حجم آبی که مورد استفاده‌ی شبکه‌ی آبیاری قرار می‌گیرد می‌باید تا ارتفاع ۸۵ متری پمپاژ گردد، که از آن نقطه آب به طور عمده به وسیله‌ی جریان ثقلی در منطقه‌ی تحت بهره‌برداری توزیع می‌گردد.

اداره‌ی احیای اراضی آمریکا (US Bureau Reclamation) که مجری احداث این طرح بود، در فاصله‌ی بین سالهای ۱۹۵۱ تا ۱۹۶۹ که مدیریت آبیاری به سه ناحیه آبیاری تحت کنترل کشاورزان انتقال یافت، بهره‌برداری از این طرح را در دست داشت. این سه ناحیه در سال ۱۹۳۹ ایجاد شده و در همین زمان که کار اجرای طرح هنوز ادامه داشت این ناحیه‌ها قراردادهای بازپرداخت را با اداره‌ی فوق منعقد کرده بودند. این قراردادها اعضای ناحیه‌ها را ملزم می‌کرد تا قسمتی از هزینه‌های ساخت شبکه را به دولت بازپرداخت نمایند. امروزه هر کدام از این نواحی از ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ مالک اراضی تشکیل شده است که توسط یک هیئت ۵ تا ۷ نفره که از میان خود اعضا انتخاب می‌شوند اداره می‌شود. کار این ناحیه‌ها بر مبنای عدم کسب سود بوده و ملزم به تامین هزینه‌های بهره‌برداری خود می‌باشند. پرداخت‌هایی که در وجه اداره‌ی احیای اراضی صورت می‌گیرد شامل هزینه‌ی برق است که برای پمپاژ آب از مخزن (دریاچه) می‌باشد، گرچه این تعرفه از یارانه‌ی دولتی برخوردار است. این اداره هنوز هم به بهره‌برداری و اداره‌ی برخی امکانات و تاسیسات عمومی پرداخته و مالکیت تشریفاتی کلیه‌ی تاسیسات شبکه‌ی را حفظ کرده است، گرچه حق بهره‌برداری و نگهداری از آنها و وصول درآمدهای حاصل از فروش خدمات آبیاری، با نواحی یاد شده است.

این نواحی کشاورزان را ملزم می‌دارند تا در قبال خدمات اساسی آب و پیش از آغاز فصل، هزینه‌ی مربوطه را بپردازند، که در غیر این صورت توزیع آب نیز برای آنها متوقف

خواهد شد. نواحی محق هستند تا در صورت عدم پرداخت صورتحساب‌های هزینه‌ی خدمات آبیاری، دارایی مزرعه مربوطه را توقیف نمایند. موارد زیادی از این‌گونه اقدامات توسط ناحیه‌ها اجرا گردیده است. توزیع آب به مزارع بر مبنای نیاز تعیین شده صورت می‌گیرد، و تحویل بصورت حجمی بوده و بر این منوال آب بها محاسبه و صورتحساب تنظیم می‌گردد.

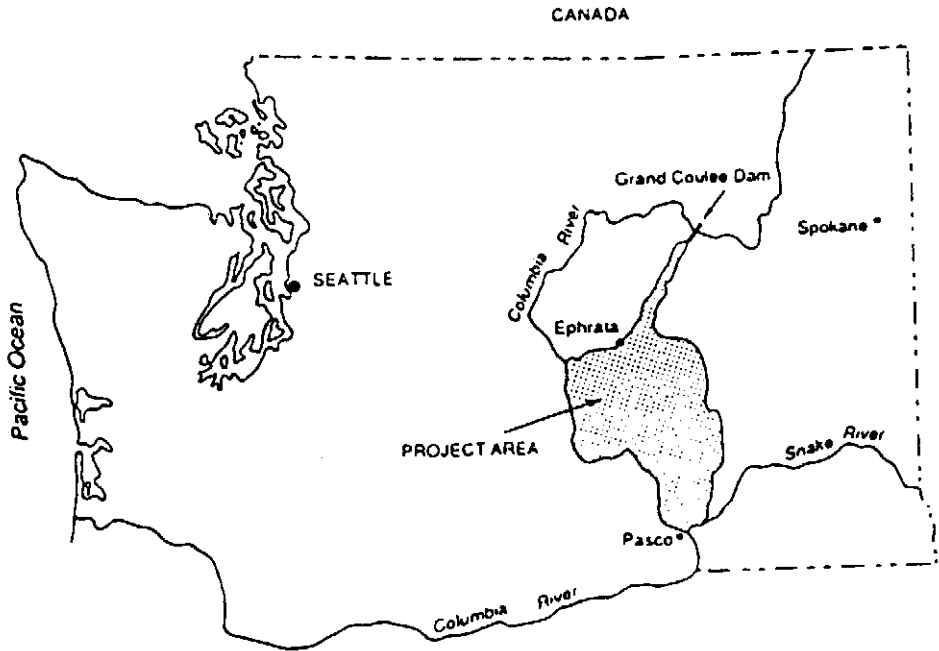
مرحله‌ی انتقال

روند انتقال

منافع اولیه‌ی کشاورزان درخصوص انتقال مدیریت، عبارت بود از به دست آوردن کنترل محلی بیشتر بر تخصیص آب، ساختارهای تعرفه آب (آب بها)، هزینه‌ی امور نگهداری و بهره‌برداری، و کانال‌های زهکش و نیز به حداقل رساندن هزینه‌های آب بها. در مذاکراتی که با اداره‌ی احیای اراضی به عمل آمد کشاورزان و وکلای آنها به اثبات و احقاق حقوق خود برای کنترل محلی منابعی که بابت آنها هزینه می‌شد پرداختند، در حالی که اساس و شالوده‌ی باور آنها از این اقدام این بود که مدیریت محلی باعث کاهش هزینه‌ها و پاسخگویی بیشتر به نیازهای آنها خواهد شد.

مقامات اداره‌ی احیای اراضی در CBP به محض توافق بر سر شرایط و نقطه‌نظرها، اصراری طولانی و اجباری برای انتقال مدیریت به نواحی تحت کنترل کشاورزان داشتند. این اداره هم چنین علاقه مند بود تا مسئولیت توزیع آب و قراردادهای خدمات آب نیز گسترش و انتقال یابد تا به این وسیله قادر به انجام رسالت و وظایف اصلی خود بوده و به کمک مقررات مربوطه به امور در سطح حوزه بپردازد. منافع این کار متقابل بود. بدین معنا که از طرفی کشاورزان از روش مدیریت دولتی که فاقد پاسخگویی لازم به نیاز کشاورزان بود، و نیز تشکیلات خسته‌کننده و طاقت‌فرسای آن، خلاص می‌شدند و هم تشکیلات اداره‌ی احیای اراضی که به نوبه خود رغبتی به سر و کله زدن با امور هزاران کشاورز را به طور مجزا و جداگانه نداشت، احساس راحتی می‌کرد.

نقشه ۱ - طرح حوزه کلمبیا



در اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰ که "فلوید دامینی" (Floyd Dominy) مدیر اداره‌ی احیای اراضی بود، حرکت عظیمی را در سرعت بخشیدن به انجام مذاکرات در زمینه‌ی روند انتقال آغاز نمود. ناحیه‌های بالا وکلایی را استخدام کردند تا به همراه اعضای هیئت انتخابی ناحیه وارد روندی طولانی از مذاکرات با اعضای طرح شوند و تا به بررسی و مطالعات اقتصادی و آشناسی، و نیز تحلیل‌های حقوقی در این زمینه پردازند. انجام این پژوهش‌ها باعث کاهش برخی تردیدها گردید که در مورد هزینه‌ها و نیز حقوق مساوی، با توجه به راه‌حل‌های گوناگون وجود داشت. این مذاکرات در سال ۱۹۶۶ با ابراز حسن نیت طرفین آغاز و موافقتنامه‌ها در اواخر سال ۱۹۶۸ به امضای طرفین ذینفع رسید.

در خلال حدود پنج سال، ناحیه‌ها به تدریج در مورد تخصیص آب و هزینه‌ها به توافق رسیدند. آنها هم چنین در مورد این که چه کارهایی می‌باید، (الف) در دست اداره‌ی احیای اراضی باقی بماند، (ب) به طور مشارکتی توسط ناحیه‌ها اداره شود، و (ج) به طور مجزا به

ناحیه‌ها انتقال یابد، به توافق رسیدند. درخصوص تنظیم و همسوسازی مسئولیت‌های مربوط به امور نگهداری و بهره‌برداری، و نیز تقسیم‌بندی هزینه‌ها، امتیازات متقابلی توسط ناحیه‌ها تعیین گردید. زمانی که اداره‌ی احیای اراضی از تصمیم و نظر خود مبتنی بر این که ناحیه‌ها باید هزینه‌های مجزا شدن کارکنان اداره و انتقال آنها به ناحیه‌ها را بپردازند، منصرف گردید، در واقع آخرین مانع در راه اجرای روند انتقال مدیریت برطرف شد.

در سال ۱۹۶۳ کشاورزان توافق کردند که در مجموع مبلغی معادل ۳۲۵ دلار آمریکا بابت هر هکتار برای هزینه‌ی اجرای طرح، و نیز تاسیسات زهکشی اضافی به اداره‌ی احیای اراضی بپردازند. این پرداخت باعث شد تا یک دوره‌ی زمانی ده ساله و یک دوره‌ی بازپرداخت ۵۰ ساله‌ی بدون بهره برای این کشاورزان در نظر گرفته شود. بدین ترتیب نرخ بازپرداخت سالانه برای هر هکتار زمین عبارت بود از ۶/۵۰ دلار آمریکا. با این حال این مبلغ توافق شده‌ی بازپرداختی فقط حدود ۱۲ درصد از کل هزینه‌های اجرای طرح را دربر می‌گرفت. مقدار ۸۸ درصد باقیمانده می‌باید از طریق فروش نیروی "برق آبی" تامین می‌گردید.

در مقایسه با بسیاری از برنامه‌ی‌های انتقال مدیریت در کشورهای در حال توسعه، روند انتقال مدیریت در طرح حوزه‌ی "کلمبیا" (CBP) دارای این ویژگی متمایزکننده بود که تلاش‌های انجام شده صرف متشکل کردن و ترغیب کشاورزان به هماهنگی و همسو شدن با برنامه‌های دولت نمی‌شد، بلکه صرف انجام مذاکرات مستمری می‌شد که در نهایت باعث توافق در مورد شرایط و نقطه‌نظرات توافق شده بین دولت و کشاورزان گردید.

شرایط انتقال

موارد اشاره شده در زیر مهم ترین عناوین شرایطی می‌باشند که پس از مذاکرات مختلف مورد توافق نواحی آبیاری تحت کنترل کشاورزان و اداره‌ی احیای اراضی آمریکا، قرار گرفت. حقوق کلیدی (اساسی) انتقال یافته به نواحی به این قرارند:

- یک حقابه‌ی حجمی قابل محاسبه.
- حق برنامه‌ریزی و اجرای کلیه‌ی امور بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ی آبیاری.

- حق برقرار کردن جریمه و هرگونه مجازات‌های مشابه دیگر برای آن دسته از اعضای که از مقررات ناحیه بهره‌برداری تخطی نمایند.
- حق جلوگیری از تخصیص آب به آن دسته از اعضای ناحیه بهره‌برداری که تعرفه‌های آب مربوطه را نپردازند، و نیز به افراد غیر عضو نواحی.
- نواحی می‌توانند حدود و میزان هزینه‌های آب را درخصوص مبلغ ثابت و مازاد برای کشاورزان تعیین نمایند، گرچه هزینه‌های تخصیص مبلغ ثابت به درجه‌بندی میزان تولید و محصول‌دهی زمین نیز بستگی دارد.
- نواحی می‌توانند قراردادهای خدمات آب منعقد کرده، مازاد آب خود را به کشاورزانی که خارج از محدوده‌ی ناحیه‌ها هستند بفروشند. همچنین نواحی بهره‌برداری می‌توانند حقاچه‌ها را به فروش برسانند، زیرا انتقال حقاچه‌ها از یک ملک به ملک دیگر ممنوع می‌باشد.
- نواحی دارای حق مالکیت اقتصادی و سلب دعوی نسبت به زمین هستند. هرچند آنها مسئول خسارات ناشی از ذخیره‌سازی، انتقال، تراوش، سرریز و تخلیه‌ی آب، چه به نواحی دیگر و چه به افراد، نیستند.
- ناحیه‌ها مجازند تا تجهیزات سنگین و لوازم موردنیاز را از طریق یک برنامه‌ی پرداخت ده ساله از طرح، خریداری نمایند. این خریدها شامل تجهیزاتی هم چون تراکتور، گریدر و کامیون می‌شود.
- نواحی حق دارند تا درآمدهای خود را از منابعی دیگر غیر از آب نیز تأمین نمایند، از جمله برق تولید شده توسط نیروگاه‌های آبی که در محدوده‌ی شبکه می‌باشند. حق تولید برق از نظر اداره‌ی احیای اراضی به صورت اعطای امتیاز بود، زیرا نواحی در قبال تخصیص اولیه‌ی آب از مخزن FDR مبلغ بسیار ناچیزی پرداخت می‌کنند.

مسئولیت‌های کلیدی (اساسی) که بر دوش نواحی قرار می‌گیرند بدین قرار است:

- ناحیه‌ها می‌باید برنامه‌ی بازپرداخت برای هزینه‌های اجرایی توافق شده را که شامل

بازپرداخت مرحله‌ی بابت احداث زهکش می‌باشد رعایت کنند.

□ نواحی مسئول کلیه‌ی امور بهره‌برداری و نگهداری از تاسیساتی هستند که به طور مجزا و مشترک مورد استفاده‌ی ناحیه‌ها قرار می‌گیرد، و این کار طبق استانداردهای مالی و عملکردی مربوط به اداره‌ی احیای اراضی انجام می‌گردد.

□ نواحی مسئول پرداخت سهم توافق شده‌ی خود درخصوص هزینه‌های مستمر "کارهای محفوظ برای اداره" هستند، که هم چنان تحت مدیریت اداره‌ی احیای اراضی باقی مانده است.

□ نواحی مسئول پرداخت‌های سالیانه‌ی هستند که به صورت یک صندوق سرمایه و اندوخته‌ی جایگزین بوده و برابر با نرخ‌ی معادل ۳۰ درصد متوسط هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری ۵ ساله می‌باشد. این نواحی در نهایت با استفاده از اعتبارات این صندوق، تاسیسات مستهلک شده را به صورت اولیه تحویل می‌دهند.

□ نواحی هر ساله می‌باید قبل از شروع سال برنامه‌های امور نگهداری را به اداره‌ی احیای اراضی گزارش دهند.

حقوق کلیدی (اساسی) که پس از روند انتقال هم چنان در اختیار اداره‌ی احیای اراضی قرار داشت بدین قرار است:

□ در صورتی که نواحی از عهده‌ی بازپرداخت امور اجرایی خود بر نیایند، یا بابت هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری کارهای محفوظ برای اداره، پرداخت‌های خود را نپردازند، یا کار نگهداری شبکه را به طور مناسب انجام ندهند، اداره‌ی احیای اراضی مجاز است تا مدیریت مستقیم شبکه را دوباره در دست گیرد.

□ اعضای کارکنان اداره‌ی احیای اراضی که تغییر مدیریت شامل حال آنها شده است، هم می‌توانند به دیگر طرح‌های این اداره منتقل شوند (هم چنان که در مورد اغلب اعضای کارکنان اجرایی صادق است)، و هم می‌توانند به نواحی انتقال یابند (هم چنان که در مورد اغلب اعضای کارکنان امور نگهداری و بهره‌برداری صادق است). بسیاری از

اعضای کارکنان مدیریت ناحیه که تازه استخدام شده بودند طبق توافق، از همان کارکنان سابق طرح حوزه‌ی کلمبیا بودند.

□ حقوق و مزایای اعضای کارکنان اداره‌ی احیای اراضی، هم چون "نهربانان" و "میرآب"ها در همان سطحی که قبل از انتقال بود باقی ماند. برنامه‌های بازنشستگی دولتی برای اعضا و کارکنانی که انتقال یافته بودند یا به صورت نقد پرداخت می‌شد، یا تعلیق یافته و بجای آن برنامه‌های بازنشستگی جدید ناحیه آغاز می‌شد، (هر چند بدون در نظر گرفتن موقعیت ارشدی).

مسئولیت‌های کلیدی (اساسی) که پس از دوره‌ی انتقال، در قبال ناحیه‌ها، بر عهده‌ی اداره احیای اراضی بود بدین قرار است:

□ اداره‌ی احیای اراضی مسئولیت مدیریت "کارهای محفوظ برای اداره" را که در کل مدت طرح به قوت خود باقی است بر عهده دارد. این موارد عبارتند از، مرکز پمپاژ "گراندکولی" (Grand Coulee)، Bank Lake، آبراهه‌ی اصلی و مخزن "پات هولز".

□ اداره‌ی احیای اراضی نتایج امور بهره‌برداری و نگهداری را در هر سال بررسی می‌کند تا استانداردهای عملکرد امور نگهداری و بهره‌برداری نواحی را ممیزی کرده و برای بهبود وضعیت توصیه‌های لازم را ارایه نماید.

□ اداره‌ی احیای اراضی حق مالکیت بر تاسیساتی را که توسط ناحیه‌ها مورد بهره‌برداری قرار دارد حداقل تا زمان پایان بازپرداخت هزینه‌ها یا تعویض آنها توسط ناحیه‌ها در دست خود نگه میدارد. با این حال طبق قوانین جاری، انتقال مالکیت تاسیسات شبکه به ناحیه‌ها مستلزم تصویب نامه‌ی کنگره‌ی آمریکاست. البته نواحی از ابقای مالکیت حقوقی اداره‌ی احیای اراضی بر این تاسیسات استقبال می‌کنند، زیرا معتقدند این مسئله باعث جلوگیری از تقبل برخی تعهدات حقوقی می‌شود.

□ اداره‌ی احیای اراضی می‌باید سالانه و پیش از شروع سال، برنامه‌ی‌های خود را درخصوص امور نگهداری و تعمیرات "کارهای محفوظ برای این اداره" به نواحی گزارش نماید.

□ دولت بابت امور جابه‌جایی آب در محدوده‌ی طرح، حقوق راه (rights-of-way)

موردنیاز را دریافت خواهد کرد.

مذاکره در مورد شرایط انتقال میان اداره احیای اراضی و ناحیه‌ها، امری پیچیده بود که در طول چند سال انجام گردید. یک شورای حقوقی در ارتباط با هر دو طرف بود و برخی اوقات نواحی طالب نفوذ سیاسی بودند. نتایج به دست آمده، سرانجام در قالب یک سری توافق در سه موافقتنامه‌ی قانونی تعهدآور به عرصه‌ی ظهور رسید. این سه موافقتنامه در واقع قراردادهایی بین هر کدام از این سه ناحیه و اداره‌ی احیای اراضی بودند. این موافقتنامه‌ها هم چنان نافذ می‌باشند.

موقعیت قانونی مستحکم ناحیه‌های آبیاری کشاورزی، و دوره‌ی زمانی ممتد مذاکرات میان این نواحی و اداره‌ی احیای اراضی باعث ایجاد توازن‌ی میان حقوق نواحی و مسئولیت‌های آنان شد. در کشورهای در حال توسعه، دولت‌ها بیشتر تمایل به انتقال مسئولیت‌ها دارند تا انتقال حقوق مربوطه. در مورد طرح حوزه "کلمبیا" (CBP) باید گفت که چون از یک طرف بین مسئولیت‌ها و حقوق انتقال یافته توازن وجود داشت و از طرفی انتظار می‌رفت کنترل محلی کشاورزان و سودآوری مالی آنها افزایش یابد، لذا این شرایط باعث گردید تا پدیده‌ی انتقال برای کشاورزان (CBP) مقبول افتد. برعکس در مواردی که انگیزه‌های تشویقی بالا وجود نداشته‌باشد مقاومت بیشتری در برابر روند انتقال از سوی کشاورزان متصور است.

آثار انتقال

دستیابی به دانش فنی

در سال ۱۹۶۹، یعنی به دنبال انتقال مدیریت، تغییرات فن‌آوری قابل توجهی در CBP ایجاد شد. برخی از این تغییرات مانند تغییر روزافزون کانال‌ها به شبکه‌های بارانی با محور مرکزی، نتیجه‌ی تصمیمات فردی کشاورزان در پاسخ به قیمت‌ها و مبالغ برگشته

بوده است. تغییرات دیگر هم چون احداث ایستگاه‌های اندازه‌گیری خودکار و ایستگاه‌های سنجش از راه دور، به ابتکار نواحی انجام گردید. به وضوح مشخص است که روند انتقال مدیریت به ناحیه‌ها، نه فقط دستیابی به دانش فنی جدید در (CBP) را مانع نشده، بلکه به احتمال زیاد باعث تسریع آن نیز شده است.

علل و آثار تغییرات فن‌آوری، گاه پیچیده و غیرمستقیم (نامشهود) می‌باشند. برای مثال در دهه‌ی ۱۹۷۰ تقلیل در تقاضای آب که با تغییر روش آبیاری به سوی آبیاری قطره‌یی همراه بود، به طور عمده نتیجه‌ی تغییر در نوع محصول بود که تقاضا برای آب کم تری را می‌طلبید، تا این که به طور مستقیم نتیجه‌ی به کارگیری شبکه‌های موثرتر قطره‌یی باشد. با این حال به نظر می‌رسد که احداث سیستم بازرانی با محور مرکزی، کنترل آب را بهبود بخشیده و در ایجاد تغییراتی برای تولید محصولات جدید که هم آب کم تری مصرف کرده و هم از ارزش بالاتری برخوردارند، موثر بوده است. علاقه و اشتیاق کشاورزان به سرمایه‌گذاری در دانش فنی جدید و پرهزینه‌ی کاربرد آب، به سهم خود نشانه‌یی است از اعتماد آنها به اعتبار منابع، که توسط نواحی توزیع می‌گردد. مدیران ناحیه‌ها اظهار می‌دارند که تغییری که به سوی شبکه‌ی آبیاری با محور مرکزی ایجاد شده است، بر مدیریت شبکه‌ی اصلی نیز تاثیر گذاشته، که این تاثیر به صورت کم‌تر شدن تغییرات در تاسیسات انشعابی بوده است. ولی در مورد تقاضا تغییرات زیادی ایجاد شد که باعث زیان‌های روزافزون شبکه‌ی اصلی گردید.

عملکرد آبی

به نظر نمی‌رسد ایجاد تغییر در مدیریت ناحیه، در کیفیت ارایه‌ی خدمات آبیاری به (CBP) تاثیر عمده‌یی گذاشته باشد. حجم آب توزیع شده پس از سال ۱۹۶۹، تغییر قابل ملاحظه‌یی نداشت و کاهش آب رسانی در سال‌های بعد از آن به طور عمده به خاطر تقاضای انبوه آب بود که این نیز به نوبت خود نتیجه‌ی تغییر در انگاره‌های محصول‌دهی

بود. تساوی میزان تقاضای توزیع آب به نواحی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، یعنی پس از دوره‌ی انتقال، افول کرده ولی بعدها دوباره توسعه یافت و در کل می‌توان گفت در میان ناحیه‌ها در قبل و بعد از انتقال یکسان بود. طرح حوزه‌ی کلمبیا (CBP) بر مبنای یک نظام تقاضای منظم بنا شده که در آن به موقع بودن تحویل آب نسبت به زمان سفارش آب باید محاسبه گردد. به نظر می‌رسد کشاورزان از تحویل به موقع آب چه پیش و چه پس از دوره‌ی انتقال خوشنود بوده و این جنبه‌ی خدمات رسانی را بسیار خوب تلقی می‌کنند.

بررسی بازدهی و بیلان آب در شبکه، نشان دهنده‌ی آن است که تغییرات جالبی ایجاد شده است. این طور بنظر می‌رسد که مدیران جدید شبکه، پس از روند انتقال، یک دوره‌ی فراگیری پنج یا شش ساله را گذرانده‌اند، به طوری که پس از آن قادر به بهره‌برداری از شبکه‌ی انتقال آب با بازدهی برابر با میزان بازدهی کاری اداره‌ی احیای اراضی در قبل از روند انتقال بوده‌اند. این مسئله نشانگر میزان پیچیدگی و ظرافت ماهیت امر کنترل شبکه است که برای بهره‌برداری موثر، شبکه عظیمی هم چون شبکه‌ی (CBP)، ضروری می‌باشد. از اواسط دهه‌ی ۱۹۷۰، کشاورزان به تدریج میزان بازدهی در سطح کانال‌های درجه‌ی ۳ را بالا بردند. با تغییر نحوه‌ی آبیاری از روش سطحی به بارانی، که در اغلب نواحی طرح به وجود آمد، میزان بازدهی مصرف آب افزایش یافت. این افزایش اکنون متوقف شده و میزان بازدهی کلی در سطح کانال‌های درجه ۳ ممکن است حتی کمی افول کند.

یکی از جنبه‌های معماگونه‌ی بیلان آب در شبکه، افول مستمر ۱۵ ساله‌ی میزان بازدهی انتقال آب است که در سال ۱۹۷۸ آغاز شد. این افول به نظر می‌رسد به خاطر استهلاک مجاری شبکه‌ی اصلی باشد که باعث ایجاد اتلاف و زیان‌های رو به تزاید در اثر انتقال آب می‌شود. شواهدی که درخصوص امور نگهداری وجود دارد و توسط اداره‌ی احیای اراضی ممیزی گردیده، با استناد به اظهارات مدیران طرح، موید این نظریه است که تاسیسات شبکه در حال استهلاک می‌باشند (جدول شماره‌ی ۱). این که آیا این مسئله باعث اتلاف و زیان‌های فزاینده در امر انتقال آب شده است به طور واضح روشن نیست، هرچند تصور آن امری منطقی به نظر می‌آید.

عملکرد مالی

نواحی پس از تقبل مسئولیت مدیریت آبیاری به سرعت به تنظیم و تعیین میزان هزینه‌ی آب برای اعضای ناحیه پرداختند. با مدیریت ناحیه، میزان واقعی این هزینه‌ها (برای تورم تعدیل شده) به طور متوسط برای هر "آکر" (acre) فقط ۷۸ درصد میزانی بود که در زمان مدیریت اداره‌ی احیای اراضی اعمال می‌شد، یا به عبارت دیگر از حدود ۲۷ دلار "آمریکا" برای هر "آکر" در سال ۱۹۶۹ به ۲۱ دلار آمریکا برای هر "آکر" در سال ۱۹۸۹ کاهش یافت. از طرف دیگر، ناحیه‌ها منابع درآمد را متنوع‌تر ساختند، برای مثال سهم درآمدهای حاصل از تولید برق آبی، فروش آب، و بهره‌ی سیرده‌ها را افزایش دادند. این کار تا حدودی زیانهای برآورد هزینه‌ی آب را جبران کرد (جدول شماره‌ی ۲). فروش آب به افراد غیر عضو ناحیه نیز به سرعت افزایش یافت، که این مسئله مبین این موارد بود: قدرت حقوق اعطا شده‌ی مربوط به آب، استقلال مالی و قیمت‌گذاری نیمه حجمی برای اختصاص آب به مصارف سودآور در محدوده‌ی ناحیه تحت آبیاری.

هزینه‌های بهره‌برداری از شبکه به طور متوسط، تغییرات تعریف شده‌ی مرتبط با انتقال مدیریت را نشان نمی‌دهند، و میانگین سطح هزینه‌های مربوط به دوره‌های قبل و پس از سال ۱۹۶۹ تا حدودی مشابه هستند. گرچه پاسخ به این پرسش غیرممکن است که وضعیت هزینه‌ها در صورت ابقای مسئولیت‌های مدیریت بهره‌برداری توسط اداره‌ی احیای اراضی به چه صورت درمی‌آمد، ولی از آن جایی که شاخص هزینه‌ی امور بهره‌برداری و نگهداری بنگاه مربوط به اداره‌ی احیای اراضی، نسبت به شاخص هزینه‌های عمومی از رشد بیشتری برخوردار بوده‌است، می‌توان چنین نتیجه گرفت که در صورت ابقای مدیریت اداره‌ی احیای اراضی، هزینه‌های بهره‌برداری (CBP) از هزینه‌هایی که اکنون وجود دارد بیشتر می‌شد، هرچند در دیگر موارد یکسان باشند.

جدول ۱- نتایج بازرسی از نحوه بهره‌برداری و نگهداری سه ناحیه از طرح حوزه کلمبیا توسط اداره احیای اراضی امریکا

تعداد پیشنهادی					
پیشنهادات جدید					
سال	پیشنهادات قبلی تکمیل نشده	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	جمع
۱۹۷۳	۲	۰	۰	۰	۰
۱۹۷۵	۰	۰	۵	۱	۶
۱۹۷۷	۳	۰	۰	۱	۶
۱۹۷۹-۸۱*	۲	۰	۱۱	۲	۱۴
۱۹۸۲-۸۴	۱	۰	۸	۲	۱۰
۱۹۸۶-۸۸	۳	۰	۵	۱	۶
جمع	۱۳	۰	۳۰	۷	۳۷

* در سال‌های آخر، بازرسی‌ها در سه ناحیه در سان‌های متفاوت انجام شده است.

منبع: ممیزی امور نگهداری و بهره‌برداری امریکا، طرح حوزه کلمبیا

توجه: ۱. گروه ۱، امور نگهداری فوری برای ترمیم و بهبود لازم است.

گروه ۲، امور نگهداری مهم برای پیشگیری لازم است.

گروه ۳، امور نگهداری کم‌اهمیت‌تر برای پیشگیری می‌تواند به موارد نگهداری و بهره‌برداری کمک کند.

جدول ۲- سهم کل درآمد در مقاطع ۵ ساله (CBP)، ۱۹۶۹-۸۹

سال	بهای آب	قراردادهای خدمات آب	دریافت آب اضافی	بهره و سایر درآمدها	درآمد انرژی	جمع
۱۹۶۹	۰/۸۰۶	۰/۰۰۳	۰/۱۲۲	۰/۰۷۰	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
۱۹۷۰-۷۴	۰/۷۶۴	۰/۰۱۴	۰/۱۲۶	۰/۰۹۵	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
۱۹۷۵-۷۹	۰/۷۷۸	۰/۰۳۳	۰/۱۱۶	۰/۰۷۵	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
۱۹۸۰-۸۴	۰/۷۲۹	۰/۰۴۲	۰/۰۶۰	۰/۰۱۶۶	۰/۰۰۴	۱/۰۰۰
۱۹۸۵-۸۹	۰/۶۷۴	۰/۰۵۷	۰/۰۷۶	۰/۱۴۸	۰/۰۴۵	۱/۰۰۰

منبع: ناحیه‌های آبیاری (CBP)

هزینه‌های کارکنان و امور بهره‌برداری و نگهداری، سه چهارم هزینه‌های بهره‌برداری را تشکیل داده و با در نظر گرفتن هزینه‌های مقطع یکباره‌ی (one-time) انتقال، هزینه‌های بالا در خلال روند انتقال به طور قابل ملاحظه‌ی ثابت نگه داشته شده‌اند. با این حال از سال ۱۹۶۹ آمار تعداد کارکنان اداره‌ی احیای اراضی "آمریکا" (USBR) به شدت رو به کاهش گذاشت، به طوری که از بیش از ۵۰۰ نفر در سال ۱۹۶۹ به کم تر از ۱۰۰ نفر در سال ۱۹۸۳ تنزل یافته‌است. موارد هزینه بر اصلی در زمان پس از انتقال در اوج خود بودند، که منعکس کننده‌ی هزینه‌های یکباره‌ی (one-time) انتقال است. تقلیل هزینه‌ی کلی در خلال ده سال که اوج آن در سال ۱۹۶۹ بود، بیشتر بخاطر افت هزینه‌های "کارهای حفظ شده برای اداره‌ی احیای اراضی" (Reserve Works) بوده است. در طول آخرین دهه، هزینه‌ی کلی، دوباره تا حد میانگین درازمدت خود صعود کرده‌اند که بیشتر بر اثر افزایش یافتن هزینه‌ی "کارهای محفوظ برای اداره‌ی احیای اراضی" (که شامل هزینه‌های اولیه‌ی پمپاژ و هزینه‌های نگهداری تاسیسات اجزای شبکه‌ی اصلی تغذیه‌کننده سه ناحیه می‌باشد)، هزینه‌های تشکیلاتی، و دیگر هزینه‌هاست.

از آن جایی که از زمان انتقال، هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری کاهش نیافته‌است می‌توان چنین نتیجه گرفت که سطح عملیات نگهداری در محدوده ناحیه، به طور مشخصی تقلیل نیافته‌اند. با وجود این میزان انتقال آب در هر سه ناحیه کاهش یافته‌است. ممکن است علت این باشد که زمانی که هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری ناحیه ثابت نگهداشته شده بودند، در واقع می‌باید برای استهلاک فزاینده‌ی شبکه (در اثر مرور زمان) افزایش می‌یافتند. دلیل اثبات‌کننده‌ی این فرض را می‌توان با ارزیابی و بررسی ممیزی‌های امور نگهداری به دست آورد، چرا که این ممیزی‌ها نشان دهنده‌ی بروز مشکلات روزافزون عیدیه‌ی است که در خلال سال‌های اخیر ظهور کرده‌اند (جدول شماره‌ی ۲). این مسئله بیانگر این است که چنان چه هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری ثابت نگهداشته شوند، استهلاک تدریجی شبکه، هم چنان ادامه خواهد یافت، و در آینده لزوم بازسازی‌های کلی بیشتری را طلب خواهد کرد.

سودآوری مزرعه

در خلال ۳۰ سال گذشته، در طرح حوزه‌ی "کلمبیا" (CBP) برگشت (سرمایه‌ی) ناخالص به تدریج افزایش یافته‌است. هرچند اطلاعاتی که در مورد برگشت (سرمایه‌ی) خالص وجود دارد بیشتر غیررسمی است، ولی شواهدی در دست است که نشان می‌دهد برگشت (سرمایه) خالص نیز افزایش داشته‌است. از زمانی که ناحیه‌ها مدیریت را بر عهده گرفتند آمار سطوح ارزیابی آب، افت به میزان ۱۰٪ را نشان می‌دهد. البته این برآورد تقریبی است و شامل حدود ۱۵ درصد در آمد متوسط خالص مزرعه می‌باشد.

نقاط قوت

عامل خط مشی

خط مشی مستحکم دولت فدرال مبنی بر الزام انتقال مدیریت آبیاری به کشاورزان در کلیه‌ی شبکه‌های آبیاری که خود ساخته بود، به این مسئله یک حالت گریز ناپذیر می‌داد. این مسئله هم چنین حاکی از آن بود که تجربه قابل توجهی که مربوط به دوره‌ی پیش از انتقال بود می‌باید در (CBP) انعکاس می‌یافت. کشاورزان از طریق ناحیه‌های آبیاری خود وارد صحنه شدند. آنها ملزم به اجرای موارد ذیل شدند: توافق برای شرکت در طرح، برعهده گرفتن بازپرداخت تدریجی سرمایه، تقبل مدیریت نهایی طرح، و بر عهده گرفتن کل هزینه‌ی نگهداری و بهره‌برداری (که در واقع فقط به صورت پرداخت تدریجی است). البته این پیشنهادها را می‌شد نپذیرفت، و عده‌ی نیز همین کار را کردند. ماهیت تعهدآوری قانونی این موافقتنامه‌ها مشروعیت خاصی را در نظر کشاورزان برای ناحیه‌ها پدید آورده‌است، و در صورت لزوم اعمال مجازات‌های سنگین از طرف ناحیه‌برای اعضا را مجاز می‌شمارد.

سیاست دولت فدرال هم چنین حضور مستمر اداره‌ی احیای اراضی در طرح را به عنوان مأخذ و منبع حقابه‌ی طرح، ملزم می‌دارد، مأخذی که مالک قانونی تاسیسات و

تسهیلات فیزیکی شبکه بوده و به عنوان آخرین دستاویز شمرده می‌شود. حضور اداره‌ی احیای اراضی در طرح، باعث خوشنودی ناحیه‌هاست، چرا که از طرفی ایجاد مصونیت‌های اقتداری خاصی می‌کند، و از طرف دیگر یک ارتباط مستمر را با اداره‌ی احیای اراضی برقرار می‌نماید. "فرهنگ مشارکت" بین ناحیه‌ها و اداره‌ی احیای اراضی، باعث حل و فصل مشارکتی مشکلات در خلال روند انتقال شده و به اتخاذ یک تصمیم دو جانبه منتهی شده‌است که برای ادامه‌ی مدیریت اداره‌ی احیای اراضی بر استفاده‌ی مشترک از "کارهای حفظ شده برای اداره" متکی می‌باشد. طبق این تصمیم که قرارداد آن با نواحی بسته شده‌است کارهای فنی می‌باید توسط کارکنان اداره‌ی احیای اراضی انجام شده و شرایط مشخصی را برای انتقال کارکنان از اداره‌ی احیای اراضی به ناحیه‌ها فراهم سازد. این ارتباط اکنون در اجرای یک برنامه‌ی احداث شبکه‌ی زهکشی در محدوده‌ی طرح مورد استفاده قرار گرفته و می‌تواند باعث تسهیل در کمک به بازسازی شبکه یا اجرای تعمیرات اساسی گردد.

خط مشی دولت فدرال برای منابع آب، یارانه‌های متقابل در هزینه‌های اجرای آبیاری از طریق وصول درآمدهای حاصل از فروش برق را مجاز شمرده و به نظر می‌رسد این کار سودآوری کشاورزی تحت آبیاری، در طرح‌های تحت کنترل اداره‌ی احیای اراضی را افزایش دهد. دولت با تامین برق برای پمپاژ آب به اراضی بالاتر با نرخ بسیار کم تر از نرخ بازار روز، به یارانه دادن خود برای هزینه‌های بهره‌برداری از شبکه ادامه می‌دهد. هزینه‌ی برقی که دولت از ناحیه‌ها دریافت می‌کند فقط $\frac{1}{4}$ سنت برای هر کیلووات ساعت پمپاژ آب از رودخانه‌ی کلمبیا می‌باشد. هزینه‌ی برق در بازار آزاد، و در طول فصل تابستان حدود ۱۷ سنت برای هر کیلووات ساعت است. با این حال علی‌رغم این یارانه‌ها، ناحیه‌های تحت آبیاری می‌باید با بودجه‌های متوازن به بهره‌برداری از شبکه‌ها پردازند. شاید مهم‌ترین نکته این باشد که خط مشی آبیاری دولت فدرال از زمان آغاز ثابت نگه داشته شده‌است. گرچه هر از چند در برخی موارد تغییراتی ایجاد شده‌است، ولی اصول اولیه و اساسی مدیریت شبکه که همانا استقلال مالی امور آبیاری ناحیه‌ها می‌باشد هم چنان پا برجا مانده‌است. این استحکام و ثبات در خط مشی باعث می‌شود تا کشاورزان نسبت به سرمایه‌گذاری و دیگر مشارکت‌های درازمدت خوشبین و مطمئن شوند، چرا که

در غیراین صورت چنین اقداماتی بسیار مخاطره‌آمیز به نظر خواهد آمد. این مسئله هم چنین باعث می‌شود تا اطمینان حاصل گردد که سرمایه‌گذاری‌های خصوصی آنها در آینده به میزان دو برابر (که خارج از توان آنهاست) افزایش نخواهد یافت و نیز بدون جبران هزینه در اختیار دیگران گذاشته نخواهد شد.

عامل اجتماعی

طرح (CBP) در مقایسه با وضعیت موارد مشابه آن در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، از جمعیت به نسبت یک دست تشکیل شده که همه از لحاظ آموزش و سواد لازم در سطح خوبی بوده و دارای روحیه‌ی تجاری می‌باشند. در طرح فوق‌موردی دال بر وجود فقر یا فقدان زمین (استیجاری بودن زمین) که یک حالت عدم امنیت اقتصادی را به وجود می‌آورد، وجود ندارد. کشاورزان این طرح در ایجاد تشکل‌ها برای اهداف متفاوت، دارای تجربه‌ی کافی بودند و از کار کردن به طور مشارکتی خوشنود و راضی بودند. کشاورزان و ناحیه‌های آنها قادر بودند با حقوقی مساوی، با دولت به بحث و تبادل نظر پرداخته و امتیازات گوناگون موردنظر را برای خود کسب نمایند، امتیازاتی هم چون نرخ برق و بازپرداخت اقساط پایین و محدودیت‌های بسیار با انعطاف در وسعت و مساحت مزارع. حصول چنین امتیازاتی باعث می‌شد تا دیدگاه عمومی نسبت به مشغله‌ی کشاورزی به عنوان یک شغل مطمئن، پایدار، و سودآور، ارزیابی شود. کشاورزان در ابتدای کار از نمایندگان انتخابی خود کمک گرفتند تا با استفاده از اعتبار سیاسی خود بر تصمیمات اتخاذی اداره‌ی احیای اراضی تاثیرگذار باشند. به تازگی کشاورزان نسبت به اقدامات قانونی برای پیگیری و حفظ منافع خود در صحنه‌ی عمومی، بسیار خوشبین و مطمئن شده‌اند.

عامل تشکیلاتی (نهادهی)

عوامل تشکیلاتی زیادی در موفقیت اجرای مسئولیت‌های مدیریتی توسط سه ناحیه

(CBP) سهم بوده‌اند. از عوامل مهم و اساسی وجود یک نظام معتبر و قابل اطمینان برای تعیین، تخصیص، و ثبت حقوق استفاده از آب بود. بدون وجود چنین عاملی، کشاورزان ممکن نبود علاقه‌ای به تقبل مسئولیت برای امکانات و تاسیسات آبیاری عمومی نشان دهند، و در مورد تاسیسات و تجهیزات مورد نیاز در مزارع، به سرمایه‌گذاری‌های خصوصی فرعی لازم بپردازند. مبنای قانونی بسیار مستحکم ایجاد این ناحیه‌های شبه شهرداری (quasi-municipal) نیز، در انتقال موفق مدیریت این ناحیه‌ها موثر بوده است. استقلال نسبی این ناحیه‌ها، این انعطاف عمل را به آن می‌دهد که به کنترل هزینه‌ها و تغییر برای منابع درآمد بپردازند. ارتباط میان اداره‌ی احیای اراضی و این نواحی براساس یک رشته قراردادهای بازپرداختی است که وظایف و تعهدات قانونی طرفین ذینفع را مشخص می‌نماید. مشروعیت و نافذ بودن مفاد این قراردادها عامل مهمی در موفقیت روند انتقال است. حمایت و تقویت مؤسسات هر سه ناحیه از طریق حلقه‌های معتبر و مطمئن، حمایت قانونی از ناحیه‌های آبیاری که از لحاظی هم چون شهرداری‌ها عمل می‌کنند، و قانون قراردادی (Contract law)، روش اجرایی مناسب را برای نافذ بودن این قراردادها و داوری و احقاق حق در موارد مورد اختلاف، ارایه می‌دهد.

عامل دیگری که این عوامل بنیادین تشکیلاتی برای آن حایز اهمیت می‌باشند، سلامتی و صحت عمل مالی است. دولت که صاحت امتیاز این نواحی ست انجام ممیزی‌های مستمر از حساب‌های ناحیه‌ها توسط ممیزهای دولتی قسم خورده را ملزم می‌دارد. این شیوه‌های اجباری ممیزی‌های بی‌طرفانه، عامل مهم دیگری در محیط تشکیلاتی محسوب می‌گردد که ادامه و استمرار حیات موفقیت‌آمیز ناحیه‌ها را ممکن می‌سازد.

اداره‌ی احیای اراضی آمریکا

این اداره از نظر کارایی بسیار بالا بوده و تخصص و تجربه‌ی کار آن، چه قبل و چه پس از دوره‌ی انتقال، بسیار معتبر می‌باشد. کارکنان این اداره از دستمزد و حقوق و مزایای مکفی برای یک زندگی در حد مطلوب برخوردار بوده و به اعتبار نظام دولتی فدرال از امنیت شغلی نیز برخوردار می‌باشند. این امنیت شغلی در خلال روند انتقال نیز همچنان

یابرجا بود، چراکه بیشتر کارکنان آن به پست‌های جدید در ناحیه‌ها انتقال یافته و هم‌چنان از میزان حقوق و مزایا و بیمه‌ی بازنشستگی پست قبلی خود برخوردار بودند. کارکنان دیگر نیز یا در نقاط دیگر مشغول کار شدند و یا از حقوق بازنشستگی زودرس برخوردار شدند. به عده‌ی نیز پست‌های جدیدی در همین اداره واگذار گردید. انجام این اقدامات بی‌تردید سبب محدود شدن حس مخالفت در کارکنان در ارتباط با روند انتقال مدیریت به نواحی کشاورزی گردید، چون در غیراین صورت این مسئله خود عاملی مشکل‌ساز به حساب می‌آمد.

همان‌طور که مشخص است اداره‌ی احیای اراضی از لحاظ مالی خودگردان نیست، بدین معنا که بودجه‌ی هزینه‌ی بهره‌برداری آن، با درآمدهایی که از محل فعالیت‌های آن حاصل می‌شود ارتباط ندارد. ولی سه ناحیه آبیاری (CBP) برخلاف آن هستند. در کشورهای درحال توسعه، خودگردانی مالی از عوامل اصلی است که برای ارایه‌ی خدمات‌رسانی در آبیاری موثر و مفید بوده و در این جا نیز دارای نقش بسیار حیاتی می‌باشد.

شبکه‌ی آبیاری

شرایط فیزیکی و مقررات بنیادین بهره‌برداری از شبکه‌ی آبیاری، ویژگی دیگری در ارتباط با روند انتقال است. اول این که شبکه دارای منابع آبی مطمئن و کافی باشد. دوم این که توانایی تخصیص آب چه قبل و چه بعد از انتقال، بر مبنای تقاضا و با ترتیب و نظم، وجود داشته‌باشد. این مسئله باعث ایجاد انعطاف خاصی می‌شود که کشاورزان را در پاسخگویی به شرایط بازار یاری کرده و آنها می‌توانند محصولات موردنظر و انگاره‌ی محصول‌دهی را خود انتخاب نمایند. سوم این که در جایی که انتقال مقادیر محاسبه شده‌ی آب طبق توافق‌ها و مقررات معتبر، از جمله مقررات پرداخت، انجام می‌گردد آثار و شواهد گویایی از تقسیم و تقبل مسئولیت و کنترل به چشم می‌خورد. به این ترتیب تحویل آب ناحیه‌ها به اشخاص حقوقی، به عنوان تعهدات قراردادی تلقی شده و آب بیشتر در حکم یک کالای اقتصادی به حساب می‌آید تا یک حق اجتماعی. چهارم این که شبکه دارای

ظرفیت انتقال آب کافی برای تحویل مقادیر مورد لزوم آب به کل شبکه باشد. پنجم این که امکانات فیزیکی شبکه طبق بندی از مفاد موافقتنامه‌های انتقال، به طور مستمر اصلاح و نوسازی شده و با کیفیت کاری مناسب تحویل ناحیه‌ها گردد. به این ترتیب پدیده‌ی انتقال به عنوان یک دارایی دولتی تخریب شده تلقی نشده، بلکه به عنوان یک امتیاز برای فروش یک متاع گرانبها و پر بازده تلقی می‌گردد. به علاوه، بیشتر دانش فنی مورد نیاز برای بهره‌برداری از شبکه، از طریق استخدام اعضای اداره‌ی احیای اراضی توسط ناحیه‌ها، به آنها انتقال می‌یابد.

درس‌هایی از روند انتقال برای کشورهای در حال توسعه

درس‌هایی که می‌توان از تجربیات (CBP) برای استفاده در کشورهای در حال توسعه به کار برد، به دو مقوله تقسیم می‌شوند. اولین مقوله شامل عوامل مرتبط با خط مشی و تشکیلاتی است که می‌توانند در موفقیت برنامه‌ی انتقال موثر واقع شوند. دومین مقوله در ارتباط با خود روند انتقال می‌باشد.

خط مشی و موارد تشکیلاتی (نهادی)

ارزیابی تأثیر قابل اعتنای خط مشی و شرایط مختلف آن در روند انتقال موفق و پذیرش مسئولیت مدیریت در (CBP)، خارج از حوصله‌ی این مقاله است. از این گذشته، شبکه‌های آبیاری گسترده‌ی دولتی در نقاط مختلف دنیا پدید می‌آید و گرچه چنین ارزیابی‌هایی انجام گردیده است لیکن درس‌هایی که از آنها آموخته می‌شود نمی‌تواند به‌طور مستقیم در مورد نقاط جدیدی اعمال گردد.

با این حال با استفاده از تجزیه و تحلیل پیشین می‌توان برخی خط مشی‌ها را که به نظر می‌رسد در روند انتقال موفق مسئولیت‌های مدیریتی تأثیر داشته‌اند مشخص نمود. برخی از این عوامل فقط در یک مورد خاص یا محدودده‌ی به نسبت کوچکی مهم هستند، درحالی که برخی دیگر از اهمیت وسیع‌تری برخوردار می‌باشند. در فهرستی از مطالب که در زیر

آمده به نکات مربوط به شرایط خط مشی که به نظر می‌رسد مهم بوده و از کاربردهای عمومی بیشتری برخوردار است اشاره می‌گردد. این شرایط برای اجرای آنی و بدون برنامه‌ی زمانی توصیه نشده‌است، بلکه در مورد ارتباط آنها شرایط خاصی در نظر گرفته شده که برنامه‌ریزها و مدیران برنامه‌های انتقال مدیریت در کشورهای در حال توسعه می‌توانند آنها را به دقت مورد توجه قرار دهند.

□ یک خط مشی روشن و استوار را با الزام در انتقال مدیریت آبیاری پیاده کنید. روند انتقال یک روند ظریف با حرکتی آهسته است و عوامل اصلی خط مشی حاکم بر آن می‌باید به همان نسبت و در طول زمان ثابت و استوار باشد تا نتایج مورد نظر به دست آید. در جایی که این خط مشی در مورد روند انتقال بطور مکرر دچار بی‌ثباتی می‌گردد به نظر نمی‌رسد تغییر واقعی و مستمری در وضعیت پیشین پدید آید. از طرف دیگر تجربه‌ی اداره‌ی احیای اراضی آمریکا به طور عام، و تجربه‌ی (CBP) به طور خاص، نشانگر آن است که در جایی که اقدامات مربوط به روند انتقال مسئولیت‌های مدیریت شبکه به طور ثابت و مستمر انجام می‌گردد این روند می‌تواند به طور موثری موفق باشد.

□ الزامی در وصول و جبران کلیه‌ی هزینه‌ها در نخستین گام نداشته باشید (هم در مورد سرمایه و هم هزینه‌های بهره‌برداری). در بسیاری موارد نتیجه‌ی چنین الزامی باعث افزایش بسیار شدید هزینه‌های کشاورزان در خدمات آبیاری می‌شود که ممکن است هر نوع برنامه‌ی انتقال مدیریت در نظر گرفته شده را به یک اعتراض گسترده‌ی سیاسی تبدیل نماید. هزینه‌های ارایه‌ی خدمات آبیاری با یارانه‌های متقابل و دیگر درآمدهای ناشی از منابع آبی مانند تولید برق یا آبی‌پروری، از روش‌های دیگر در این مورد محسوب می‌گردد.

□ استقلال مالی را حفظ کنید (از طرف نظام مدیریت). ثابت شده‌است که رعایت این مسئله حتی در شرایط بسیار متفاوت، چه کشورهای با درآمد پایین و چه کشورهای با درآمد بالا، موثر و از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. رعایت این امر باعث می‌شود ناحیه آبیاری یا ارگان کشاورزی درآمد کافی برای پوشش دادن و جبران هزینه‌های خود در بهره‌برداری از شبکه کسب کند، و نیز باعث می‌شود تا شبکه از یک

سری ارتباطات مالی برگشتی ضروری (feedback) که برای معتبر ساختن مدیریت شبکه در مقابل اعضای خود لازم است برخوردار شود. لازم نیست که کلیه یاران‌های دولتی قطع شوند، لیکن طوری تعیین شوند که به طور خودکار افزایش نیابد تا جبران کننده‌ی نقائص و کاستی‌های درآمدهای مرتبط با امور بهره‌برداری آبیاری باشد.

- برای نهادهای آبیاری یک شالوده‌ی قانونی مستحکم بنا کنید. چنین نهادهایی می‌باید از اختیارات کافی برای عقد موافقتنامه‌های قراردادی برخوردار بوده و در صورت لزوم بتوانند به اعمال مجازات علیه اعضای که مقررات را رعایت نمی‌کنند پردازند.
- یک نظام مطمئن، باید به دقت تعریف شده و دارای حقایق‌های درازمدت باشد تا قابل اعمال در شبکه‌های آبیاری شود، به این وسیله می‌توان امنیت و اطمینان لازم برای سرمایه‌گذاری در زمان و سرمایه را فراهم آورد.
- برای استاندارد کردن امکانات و تاسیسات فیزیکی، سرمایه‌گذاری کنید. تجربه‌ی بدست آمده در بسیاری از کشورها از جمله آمریکا نشان می‌دهد که برنامه‌هایی که با ارتقای سطح فیزیکی (در صورت لزوم) روند انتقال همراه است از موفقیت بیشتری برخوردارند تا شبکه‌های انتقالی که تاسیسات زیر ساختاری آن معیوب و ناقص هستند.
- یک نظام ممیزی حرفه‌یی روشن و مناسب ایجاد کنید و کاربرد آن را در نهادهای مدیریتی اجباری نمایید. این نظام را می‌توان هم در ناحیه دولتی و هم ناحیه خصوصی ایجاد کرد و لازم است که به طور کامل منظم و طبق مقررات عمل نماید تا از درستی و بی‌عیبی آن اطمینان حاصل گردد.
- برای آن دسته از کارکنان بنگاه دولتی که جابه‌جا شده‌اند شغلی جدید تامین کرده، یا غرامت آن داده شود. کارمندان خدمات دولتی در بنگاه‌های دولتی اغلب از نفوذ سیاسی قابل توجهی برخوردارند و به صلاح نیست که در روند انتقال، خود را به عنوان بازنده قلمداد کنند. این دسته از افراد می‌باید در برنامه‌ی ریزی برای انتقال در نظر گرفته شده و از طریق بازنشستگی زودرس یا دادن پست جدیدی به آن‌ها، جبران زیان احتمالی شده باشد.

موارد روند انتقال

موارد زیر در ارتباط با روندهایی هستند که باعث تسهیل در امر انتقال مدیریت می‌شوند. برخی از این موارد دارای عوامل خط مشی و تشکیلاتی هستند که نباید از نظر دور داشت. به طور کلی اصول پیشرفته و نیز تجربیات وافر در مورد روند متشکل کردن و سازماندهی کشاورزان در قالب تشکل‌های کشاورزی وجود دارد (FAO 1985; Uphoff 1992.; Korten and Siy 1986; Uphoff 1992.) ولی درخصوص موارد دیگری که در زیر منظم شده‌اند تاکید کم تری شده‌است.

- برای برنامه‌ریزی در مورد انتقال از همان ابتدای کار کشاورزان را سهیم نمایید. برای تقبل موفقیت‌آمیز مسئولیت از طرف کشاورزان، آنها می‌باید احساس کنند که به طور کامل در روند انتقال سهیم هستند.
- کشاورزان را از قدرت کافی برخوردار نمایید تا به انجام مذاکرات موفقیت‌آمیز با بنگاه‌های آبیاری دولتی پردازند. البته این امر مشکل است، گرچه نظریه‌ی جدیدی که درخور تحقیق نیز می‌باشد، توصیه می‌کند به جای اعطای حقاچه‌ها به آژانس دولتی مدیریت آنها را به گروه‌های کشاورزی اعطا نمایند.
- برای مشخص کردن وظایف و مسئولیت‌ها، می‌باید قراردادهایی بین گروه‌های کشاورزی آبیاری و بنگاه مدیریتی منعقد گردد. این قرارداد می‌تواند ابزار بسیار پر قدرتی محسوب گردد، چراکه یک ارتباط خود جوش را بین دو طرف به طور مساوی برقرار کرده و بدین ترتیب حقوق و تعهدات متقابلی، یا به عبارتی وابستگی‌های متقابلی را پدید می‌آورد.
- یک شبکه‌ی تخصیص آب مناسب محلی با محاسبه و پرداخت حجمی در سطح خاص را به وجود آورید. الزامی نیست که محاسبه به طور قطعی در سطح انشعاب مزرعه باشد، مانند آن چه در مورد (CBP) وجود دارد، ولی می‌توان آن را در مورد دسته‌یی از مزارع و کشاورزان اعمال نمود.
- تجربیات لازم در زمینه‌ی تشکل و مدیریت را برای کشاورزان و رهبران کشاورزان فراهم آورید. این مسئله موضوع اصلی مربوط به اصول متشکل کردن کشاورزان

می‌باشد که در بالا ذکر شد.

□ کمک‌های لازم را برای بنگاه‌های امور بهره‌برداری برای گسترش امر مدیریت و اصول ارتباطات انسانی فراهم آورید. کارکنانی که از لحاظ فنی آموزش دیده‌اند اغلب فاقد این نوع مهارت هستند که برای کار کردن موثر در یک محیط مدیریتی غیرمتمرکز ضروری است.

□ یک نقش و وظیفه‌ی مستمر را برای بنگاه امور بهره‌برداری تعیین کنید که با فرهنگ مشارکتی با نهادهای کشاورزی که مسئولیت مدیریت را بر عهده گرفته‌اند هم‌زیستی نماید. تجربه ثابت کرده‌است که اغلب مواقع کارها و وظایفی وجود دارد که یک بنگاه دولتی برای انجام آن از امکانات و تجهیزات بهتری برخوردار است. مزیت‌ها و برتری‌های نسبی می‌باید در مقایسه، به طور واضح مشخص گردد و وسایل و ابزار همکاری مشارکتی مستمر فراهم آید.

نتایج حاصل شده

روند انتقال مدیریت آبیاری از اداره‌ی احیای اراضی (USBR) به ناحیه‌های آبیاری در طرح حوضچه‌ی "کلمبیا" (CBP) را می‌توان از بسیاری زوایا به عنوان موفقیتی در سطح وسیع قلمداد کرد. این اداره به امور نگهداری و بهره‌برداری که گاه نیز به طور ناخواسته بوده پرداخته و ناحیه‌ها نیز کنترل محلی مدیریت و هزینه‌ها را بر عهده گرفتند. این روندی مستمر بود که در سال ۱۹۳۹ یعنی ۱۳ سال قبل از جریان یافتن آب به شبکه‌ی آبیاری، آغاز شده و با امضای موافقتنامه‌های انتقال در ۳۰ سال بعد، به نقطه‌ی عطف خود رسید. در مطالعاتی که انجام شد تلاش گردید تا به صورت هماهنگ نتایج آب‌شناختی و مالی روند انتقال به صورت مستند ارائه گردد. به طور کلی به نظر می‌رسد در کیفیت ارائه‌ی خدمات‌رسانی در امور آبیاری به کشاورزان هیچ‌گونه تغییری محسوس نباشد، و یا اگر باشد بسیار جزئی و ناملموس است. قبل از دوره‌ی انتقال، خدمات‌رسانی از کیفیت بالایی برخوردار بود و پس از مرحله‌ی انتقال نیز به همان صورت ادامه یافت. با این حال کارآیی در انتقال آب در آبراهه‌های اصلی و فرعی سه ناحیه، پس از دوره‌ی انتقال افول کرده و

مدت ۵ الی ۶ سال به طول انجامید، تا این که دوباره به سطوح پیشین رسید. این دوره را می توان به عنوان دوره ی فراگیری تبیین نمود و در طول این دوره مدیران آن آموختند که چگونه می باید شبکه را به طور موثر اداره کرد. پس از آن یک افت طولانی یکنواخت در کارایی انتقال آب به وجود آمد که تصور می رود نتیجه عدم توانایی در پاسخگویی به تقاضای روزافزونی باشد که با گذشت عمر هر شبکه در امور نگهداری پدید می آید. گرچه مخارج امور نگهداری و بهره برداری شبکه در شرایط حقیقی، قبل از دوره ی انتقال تا حدودی ثابت نگه داشته شده بود، ولی با مرور زمان موارد روزافزونی از مشکلات در امور نگهداری مشاهده گردید که بیانگر این واقعیت بود که مقتضیات و ملزومات امور نگهداری به سرعت در حال افزایش است.

با ظهور و شکوفایی دوره ی انتقال در سال ۱۹۶۹، تعداد کارکنان اداره ی احیای اراضی به شدت کاهش یافت، و اداره ی احیای اراضی در مقام یک فروشنده ی عمده ی آب نقش و وظایف جدیدی را بر عهده گرفت، از جمله نظارت بر محیط زیست و برنامه ریزی و مدیریت منابع آب. بسیاری از کارکنان این اداره که از خدمت معاف شدند بعدها دوباره توسط ناحیه های آبیاری به کار گمارده شده و به استمرار امور بهره برداری پرداختند، البته مدیران ناحیه ها از میان افرادی غیر از این کارکنان انتخاب می شدند.

ناحیه، به سرعت به حرکت خود ادامه داد تا منابع درآمد جنبی خود را گسترش داده و به این وسیله از هزینه های بهره برداری و آب بهای ناحیه ها کاسته شود. این منابع درآمد جنبی عبارت بود از درآمد سرمایه گذاری، درآمدهای حاصل از تولید برق و فروش آب به اعضای خارج از محدوده ی ناحیه ها. هزینه های متوسط آب در دوره ی پس از انتقال فقط ۷۸ درصد رقم مشابه آن در دوره یی که اداره ی احیای اراضی آن را اداره می کرد، بود. برگشت سرمایه ی واقعی ناخالص به کشاورزی آبیاری، طی ۳۰ سال اخیر به طور یکنواختی در (CBP) افزایش یافته، ضمن این که نشانه هایی از افزایش برگشت سرمایه ی خالص نیز مشهود می باشد. البته به نظر می آید این روند ارتباطی با انتقال مدیریت نداشته باشد. با این حال به نظر می رسد افول سطوح تقویم مالیاتی آب در نتیجه ی روند انتقال، درآمد خالص از مزرعه را تا حدود ۱۵ درصد افزایش داده باشد.

این نکته نیز جالب توجه است که مدیریت آبیاری ۲۳۰۰۰۰۰ هکتار (با حدود ۷۰۰۰

مالک زمین) اراضی، توسط سه نهاد آبیاری محلی قابل اداره بوده است. در واقع این نمونه، انگاره‌ی است موفقیت‌آمیز در سراسر "آمریکای غربی"، و حتی در مقیاسی بزرگ تر از آن. برای مثال، تشکل آبیاری "رودخانه‌ی کینگ" (King's River) در نزدیکی "فرسنو" (Fresno) در "کالیفرنیا"، با موفقیت به سرویس‌دهی خود به منطقه‌ی بی‌با وسعت بیش از دو برابر وسعت طرح (CBP) ادامه می‌دهد. بسیاری از سیاست‌گذاران و مجریان کشورهای در حال توسعه می‌توانند با استفاده از چنین تجربیاتی درس‌های بسیاری بیاموزند. این تجربیات مانند نوشتن نسخه‌ی تجویزی برای یک رشته تغییرات نیست، بلکه عوامل مهمی هستند که در ارتباط با برنامه‌ریزی روند انتقال مسئولیت‌های مدیریت آبیاری به گروه‌های متشکل کشاورزان می‌باشد.

منابع

- FAO. 1985. Participatory experiences in irrigation water management. Proceedings of the Expert Consultation on Irrigation Water Management held in Yogyakarta and Bali, Indonesia, 16-22 July, 1984, sponsored by Government of Indonesia and Food and Agriculture Organization of the United Nations, United States Agency for International Development. Rome: FAO.
- Korten, F. and Siy, R. 1989. *Transforming a Bureaucracy*. Manila: Ateneo De Manila University Press.
- Small, L. and Carruthers, I. 1991. *Farmer-financed irrigation: The economics of reform*. UK: Cambridge University Press.
- Svensden, M. and Vermillion, D. 1994. Irrigation management transfer in the Columbia River Basin, USA: Lessons and international implications. IIMI Research Paper. Colombo, Sri Lanka: International Irrigation Management Institute.
- Svensden, M., Adriano, M. and Martin, E. 1990. Financing irrigation services: A Philippines case study of policy and response. International Food Policy Research Institute, Washington DC, International Irrigation Management Institute, Colombo, in collaboration with the National Irrigation Administration, Manila.
- Uphoff, N. 1986. Getting the process right: Improving irrigation water management with farmer organization and participation. A Working Paper prepared at Cornell University for the Water Management Synthesis II Project, Consortium for International Development, USAID. Cornell University, New York.
- Uphoff, N. 1992. Learning from Gal Oya: Possibilities for participatory development and Post-Newtonian social science. New York: Cornell University.

انتقال مدیریت و سرمایه‌گذاری در امور آبیاری در "کلمبیا"

برخلاف برخی کشورهای آسیایی و آفریقایی که دارای سابقه‌ی طولانی در مسایل آبیاری بوده و ثابت شده که این امر به عنوان منبع بسیار ضروری در تولیدات کشاورزی محسوب می‌گردد، سرمایه‌گذاری در امور آبیاری در کشور "کلمبیا" در مقایسه با این کشورها دارای سوابق بسیار اندکی است و به تازگی اهمیت این مسئله آشکار گردیده است. گرچه شواهدی در دست است که سرخ پوست‌های بومی از برخی انواع سازه‌های آبیاری ابتدایی استفاده می‌کردند، ولی باین حال قدیمی‌ترین ناحیه آبیاری "کلمبیا" در اواخر قرن نوزدهم توسط یک شرکت تجارتهی آمریکایی به نام "شرکت متحدهی میوه" (United Fruit Company) ایجاد شده است.

روند "آپرتورا" (Apertura)، نامی که به اقتصاد جدید درهای باز اطلاق می‌گردد و در واقع راه اقتصاد را به بازارهای جهانی گشوده و اغلب یارانه‌های کشاورزی، تعرفه‌ها و موانع را از سر راه خود برمی‌دارد) یا سیاست اقتصادی درهای باز در سال ۱۹۹۰ آغاز شده و تاثیر آن بر تولیدات کشاورزی آغاز گردید. تضعیف ساختار حمایت از قیمت‌ها، رقابت واردات با محصولات کشاورزان کلمبیایی، و قیمت‌های رو به افول جهانی، همه و همه منتج به رشد منفی در ناحیه محصولات کشاورزی "کلمبیا" شد. مناطق دارای محصول سالانه، بر اثر خشکسالی سال ۱۹۹۲ در سطح پایینی از تولید باقی ماندند. در اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ در دوران ریاست جمهوری "گاویریا" (President Gaviria) مسئله‌ی آبیاری به عنوان ابزاری استراتژیک شناخته شد که نه فقط در خدمت رفاه طبقات روستایی کشور قرار می‌گرفت، بلکه باعث به وجود آمدن امکانات بیشتری برای رشد کشاورزی تجاری در عرصه‌ی بازارهای داخلی و خارجی می‌شد.

مقاله‌ی حاضر علاوه بر این که به شرح تاریخچه‌ی اخیر سرمایه‌گذاری در بخش آبیاری کشور "کلمبیا" می‌پردازد، هم چنین به شرح خط مشی جدید در امور آبیاری و اثرات آن بر مدیریت کنونی طرح‌های آبیاری موجود می‌پردازد. این مقاله از سوی دیگر سعی دارد به تشریح علل عدم علاقه‌مندی به سرمایه‌گذاری جدید در امور آبیاری در خلال دهه‌های

۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ پردازد. علاوه بر این‌ها، این مقاله برخی از محدودیت‌هایی را که بر سر راه انتقال مدیریت شبکه‌ها به مصرف‌کنندگان آن وجود دارد شرح داده و برخی از نظریات عنوان شده را درباره نقشی که سرمایه‌گذاری در امور آبیاری در توسعه‌ی بخش کشاورزی "کلمبیا"، ایفا می‌کند تحلیل می‌نماید.

سابقه‌ی سرمایه‌گذاری در امور آبیاری "کلمبیا"

کشور "کلمبیا" به طور تخمینی دارای $18/3$ میلیون هکتار اراضی زیرکشت بوده که از این رقم $7/4$ میلیون هکتار یا قابل آبیاری است یا در صورت زهکشی مستعد آبیاری خواهد شد. در سال ۱۹۹۰ تنها حدود $2/9$ میلیون هکتار برای محصولات زراعی مورد استفاده قرار گرفت و بیش از $9/0$ میلیون هکتار نیز دارای محصولات دائمی یا نیمه دائمی بودند. ضمن این که تنها حدود ۷۵۰۰۰۰ هکتار اراضی محصول دهنده دارای تجهیزات آبیاری و زهکشی می‌باشند.

آبیاری در بخش خصوصی

قدیمی‌ترین شبکه آبیاری نوین کلمبیا، توسط بخش خصوصی (کمپانی متحده میوه) در سالهای ۱۸۹۰ ساخته شد. از آنزمان تا سالهای دهه ۱۹۶۰، توسعه آبیاری در سطح وسیعی از سوی بخش خصوصی دنبال گردید. پس از آن، آبیاری در بخش خصوصی با نرخ متوسط ۱۰۰۰۰ هکتار در سال و نرخ سرمایه‌گذاری ۳ تا ۸ میلیون دلار آمریکا در سال، گسترش یافت.

وسعت ۴۶۳۰۰۰ هکتاری زمینهای خصوصی بیش از ۶۰٪ مجموع اراضی کنونی تحت آبیاری را در سطح کشور، در بر گرفته است. تقریباً تمام محصول نیشکر، موز صادراتی، گلهای صادراتی، و بخش قابل توجهی از زمینهای زیر کشت برنج، ذرت خوشه‌ای، سویا، پنبه و نخل روغنی در محدوده بخش آبیاری خصوصی قرار دارند. هزینه کنونی توسعه و بهبود یک هکتار از زمینهای تحت آبیاری، بسته به میزان پیچیدگی و عقب‌ماندگی شبکه‌ها بین ۱۰۰۰ تا ۲۷۰۰ دلار آمریکا می‌باشد.

آبیاری در بخش دولتی (عمومی)

دخالت دولت در امور آبیاری به حدود سال ۱۹۵۰ بر می‌گردد که با قانون اصلاحات ارضی سال ۱۹۶۲ به اوج خود رسید. بنگاه اصلاحات ارضی (INCORA) از میان طرح‌های آبیاری و زهکشی، راهی برای کاستن از مشکلات بزرگ و حقارت‌آور فقر در جامعه روستایی کلمبیا، می‌جست. بخشی از اراضی حاشیه‌ای از مالکین بزرگ گرفته شد و برای آبیاری در بین روستاییان فقیر تقسیم گردید و در همان زمان، تمام زمینها از سوی دولت به تجهیزات و تأسیسات اولیه آبیاری با زهکشی مجهز گردید. این برنامه امکان دریافت کمکهای مالی خارجی از بانک جهانی و دیگر منابع را فراهم ساخت.

در سال ۱۹۷۶، اصلاحات ارضی وجهه سیاسی کمتری داشت و به همین دلیل دولت به فکر تفکیک آن از امور توسعه‌ی آبیاری افتاد. اداره‌ی دولتی آبیاری و زهکشی ناحیه‌ها به موسسه‌ی هواشناسی و آب‌شناسی و توسعه‌ی اراضی (HIMAT) انتقال یافت. در حال حاضر تعداد ۲۲ ناحیه تحت سرپرستی (HIMAT) بوده که اراضی آن به حدود ۳۳۷۰۰۰ هکتار بالغ می‌شود، و ۶۲ درصد مزارع آن دارای مساحتی کم تر از ۵ هکتار می‌باشد.

قانون اصلاحات ارضی سال ۱۹۶۲ به دولت اجازه داد تا با توسل به تهدید سلب مالکیت ارضی، برنامه‌های تولید محصول خود را به کشاورزان آبیاری تحمیل نماید. ضمن این که وعده‌ی تامین کلیه‌ی حمایت‌ها و خدمات نگهداری و بهره‌برداری را نیز می‌داد.

در سال ۱۹۷۶ که (HIMAT) مسئولیت ناحیه‌های (INCORA) را بر عهده گرفت استهلاک طرح و هزینه‌های بالای آن، به ویژه به دلیل داشتن کارکنان بسیار زیاد، باعث شد تا آبیاران دو ناحیه به فکر انتقال امور نگهداری و بهره‌برداری به خودشان بیفتند. از ۲۲ ناحیه زیر پوشش (HIMAT)، ۷ مورد اکنون توسط تشکل‌های مصرف‌کنندگان اداره شده و طبق موافقتنامه‌هایی اختیارات آن به تشکل‌ها تفویض شده است. با این حال (HIMAT) هنوز هم دارای حق رسیدگی به تعرفه‌های عمده، جذب کارکنان، و تصمیم‌های دیگری که توسط مصرف‌کنندگان اتخاذ می‌شود، می‌باشد. ۱۵ ناحیه دیگر هم چنان به طور مستقیم توسط (HIMAT) اداره می‌شوند.

برخی تحلیل‌گران بر این عقیده‌اند که در سرمایه‌گذاری امور آبیاری در کلمبیا یک

تناقض به چشم می‌خورد. آنها می‌گویند در کنار عملکرد کم‌بازده شبکه‌های آبیاری که متولیان عمومی (دولتی) دارند، یک بخش خصوصی منظم و کارآمد در زمینه آبیاری پدیدار شده است. ولی با نگرش دقیق به تاریخچه اخیر سرمایه‌گذاری در آبیاری و تشخیص اثرات تکامل سیاست قدیمی فهم روشن‌تر این موضوع امکان‌پذیر می‌شود.

اغلب شبکه‌های دولتی در دهه‌ی ۱۹۶۰ به وسیله‌ی موسسه‌ی اصلاحات ارضی (INCORA)، که موسسه‌ی بی‌طرفی به طور کامل سیاسی بود، و نیز کشاورزان بدون زمین سابق (که فاقد تجربه و علاقه‌ی کافی در امور کشاورزی یا مزرعه‌داری با استفاده از شبکه‌ی آبیاری بودند)، ایجاد شده بود. طرح‌های (INCORA) با شتاب بسیار اجرا گردید و از ۲۶۰۰۰۰ هکتار اراضی زیر پوشش آن فقط ۶۹ درصد مجهز به تاسیسات زیربنایی سطح مزارع شدند، که برای حداکثر استفاده از کارهای اصلی اجرا شده ضروری بود. ۲۰ سال پس از اجرای شبکه‌ها در این ناحیه‌ها، بیشتر تاسیسات زیربنایی درجه سوم (tertiary) هم چنان توسعه نیافته باقی مانده‌اند. نظریه‌ی تامین امکانات اولیه برای توسعه‌ی این ناحیه‌ها در واقع به اهداف خود دست نیافته بود.

مبالغ هنگفت یارانه که به محصولات اساسی کشاورزی اختصاص یافته بود همراه با مبالغی که به افراد دست‌اندرکار اصلاحات ارضی برای خرید زمین و سرمایه‌ی شروع کار پرداخت گردید، شرایطی را پدید آورد که قابل پیش‌بینی بود: نبودن انگیزه برای بهره‌برداری بهینه از مزایای نواحی آبیاری که به آنها داده شده بود. کشاورزان کوچک که از یک سطح درآمد پایدار و بسنده خاطر جمع بودند، در کنار برنامه فنی نارسایی که برای انتقال آب در آن زمان در دسترس دولت بود، هیچگونه انگیزه‌ای را برای توسعه سازه‌های زیربنایی درجه سوم (در مزارع)، پرداخت بهای آب مصرفی و فراهم کردن یک روند درست بهره‌برداری و نگهداری، نداشتند. به همین خاطر است که این نواحی یکی از ضعیفترین وضعیت‌های بهره‌برداری و نگهداری را دارند و در آنها کشاورزان مشغول به کشت همان محصولات سالها پیش می‌باشند.

دلیل دیگر پایین بودن بازدهی و برگشت سرمایه در آبیاری ناحیه دولتی این بود که طرح‌هایی که توسط (INCORA) اجرا می‌شد در شروع کار اولویت را به اهداف اقتصادی نمی‌داد. هم چنین محصول‌هایی که کشاورزان در گذشته پرورش می‌دادند زمانی

که یارانه به تولیدات وسیع تعلق می‌گرفت از نظر مالی گذران امور بود. در اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ هنگامی که رئیس‌جمهور "گاویریا" کل یا بخشی از یارانه‌های کشاورزی را برداشت، تولید بسیاری از محصولات، دیگر مقرون به صرفه نبود. با انگاره‌ی اقتصادی جدید یا "آپرتورا" (Apertura) کشاورزان ناحیه‌های قدیمی با کاهش قابل ملاحظه سطح درآمد روبه‌رو شدند و نسبت به شرایط جدید بازار دچار عدم اطمینان شدیدی شدند. در حال حاضر انطباق انگاره‌های تولید محصول و دانش فنی با ساختار قیمت جدید نیاز به زمان دارد. جبران هزینه‌ی سرمایه‌گذاری‌هایی که در گذشته در امور آبیاری شده بر مبنای "Estatutode Valorization" بوده که عبارت است از مالیاتی که بر اساس مابه‌التفاوت ارزش سابقه‌ی زمین در قبل و بعد از سرمایه‌گذاری، به علاوه‌ی نرخ بهره‌ی کارکرد پایین وضع می‌شود. مبالغی که در گذشته وصول می‌شد بسیار ناچیز بود. به همین دلیل قانون جدید آبیاری، شیوه‌ی اجرایی جبران هزینه‌ی دیگری را اجرا می‌کند که به موجب آن مبلغی که مصرف‌کننده موظف به پرداخت آن است از طریق توافقنامه‌ای بین او و بنگاه توسعه به صورت اقساطی برنامه‌ریزی می‌شود و وثیقه‌ای نیز برای تضمین تعهد مالی وی دریافت می‌گردد.

دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰: دهه‌هایی از دست رفته!

معمای اصلی در تاریخ سرمایه‌گذاری در آبیاری کشور "کلمبیا" این است که چرا در طول دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ با پیش‌آمدن شرایط جدید سرمایه‌گذاری در آبیاری و تقویت تشکیلات آن، هیچ کار مهمی صورت نگرفت. بسیاری از معایب آشکار در آن موقع نه مورد رسیدگی قرار گرفت و نه برطرف شد. تلاش اصلی تشکیلات، بر نوسازی شبکه‌های موجود آن هم با نتایجی نامطمئن، متمرکز بود. در فصل بعدی این مقاله تلاش می‌شود این معما حل شود.

به نظر می‌رسد در طول این دو دهه دو مانع اصلی در تقاضا و عرضه یعنی دو بعد معادله‌ی سرمایه‌گذاری در آبیاری به وجود آمد که حاکی از قصور دولت در توسعه‌ی موثر بخش آبیاری بوده است. در درجه‌ی اول، انگاره‌ی اقتصادی که در گذشته حاکم بوده و نیز

ناهمگونی های اقتصادی در درون بخش کشاورزی به ویژه سوددهی پایین که از آبیاری اضافه می شود، کشاورزان را از سرمایه گذاری در کشاورزی فاریاب، دلسرد می کند. این مسئله هیچ گونه عامل تشویقی حتی برای گروه های فشار سنت گرا (از قبیل تشکل های تولید کنندگان محصولات کشاورزی، SAC، و دیگر موارد) دربر نداشت تا سرمایه گذاری در آبیاری به عنوان بخشی از دستورکار پیش بینی شده در گردهمایی برای دولت قلمداد شود.

از نظر تامین اعتبار، بنگاه عمده ی مسئول جبران کمبود سرمایه گذاری در امور آبیاری در کشور، بانک چندمنظوره (Multilateral Bank) بود. در گذشته بیشتر سرمایه گذاری هایی که توسط ناحیه دولتی در امور آبیاری انجام می شد از لحاظ منابع مالی و دانش فنی توسط بانک جهانی تامین می گردید. در خلال دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ بانک جهانی بر این اعتقاد بود که "کلمبیا" نیز می باید از آنچه برای دیگر کشورهای آسیایی و آمریکای لاتین تجویز شده و به طور عمده باعث توسعه ی بالقوه ی امور آبیاری آنها شده پیروی نماید. این توصیه یی بود برای دور شدن از ساخت شبکه های جدید، به سوی نوسازی و بازسازی شبکه های موجود. آن زمان هنوز ۹۰ درصد از زمینهای بالقوه ی کلمبیا نیازمند توسعه بود، البته با نرخ کمی کمتر در مقایسه با دیگر کشورها (یعنی کمتر از ۲۰۰۰ دلار در هکتار).

این تصمیم یعنی تاکید بر بازسازی شبکه های قدیمی امری مولد و پر حاصل نبود، زیرا ناحیه ی که تحت خط مشی قدیمی کار می کرد و با انبوهی از مشکلات اقتصادی و اجتماعی دست به گریبان بود بعید به نظر می رسید شرایط رفاهی تولیدکنندگان محصولات کشاورزی آن پیشرفت نماید. در عوض ناحیه های حاصلخیز جدید، توسعه نیافته و مجبور شدند تا زمان رسیدن خط مشی ها و شرایط مالی جدید در انتظار بمانند.

چنانچه به ارزیابی موفقیت برنامه ی نوسازی که در گذشته توسط دولت تدوین شده و بانک جهانی نیز اعتبار آن را تامین کرد بپردازیم، و به افزایش رفاه کشاورزان که در ناحیه های زیر پوشش INCORA زندگی نمی کنند نظر بیفکنیم باید تصدیق کنیم که نتایج این برنامه با وجود اعتبارات کلان یارانه دار، بسیار کم تر از حد انتظار بوده است. برخلاف نتایج ارزیابی رضایتبخش گذشته که به وسیله ی گزارش های تکمیلی طرح مربوط به بانک

جهانی ارایه گردیده، نتایج مطالعات مختلف محلی ضعیف گزارش شده است (برای مثال به گزارش‌های ارزیابی INCORA مراجعه شود).

با این حال این برنامه در شبکه‌های "کوئلو" (Coello) و سالدانا (Saldana) که در دهه‌ی ۱۹۵۰ ایجاد شد دارای موفقیت‌های نسبی بوده و بیشتر دارای اهداف تولیدی بوده تا اهداف سنتی توزیع زمین، که از ویژگی‌های ناحیه‌های تحت سیطره‌ی (INCORA) بود.

از طرف دیگر واقعیت دیگری که در ارتباط با سطح پایین سرمایه‌گذاری آبیاری توسط بخش خصوصی در این دهه‌ها می‌باشد وجود یک مانع قانونی منتج از قانون اصلاحات ارضی سال ۱۹۶۲ است. این قانون تصریح دارد که کلیه‌ی اراضی تحت آبیاری برای انجام اصلاحات ارضی به طور بالقوه تحت نظر دولت می‌باشد. این بدان معنا بود که اگر کشاورزی می‌خواست امور آبیاری را در اراضی خود توسعه دهد می‌باید خطر مصادره‌ی آن اراضی توسط دولت برای توزیع مجدد زمین، بر خود هموار سازد.

ظهور خط مشی جدید در عرصه‌ی آبیاری

خط مشی جدید آبیاری این است که سرمایه‌گذاری توسط هر دو ناحیه خصوصی و دولتی برای شرکت در یک برنامه‌ی بلندمدت را لازم می‌داند. پیچیدگی برخی شبکه‌های آبیاری و زهکشی توجیهی را برای مداخله‌ی دولت و تخصیص یارانه‌ها برای بخشی از هزینه‌های سرمایه‌گذاری فراهم می‌آورد. به دو دلیل برخی از شبکه‌های آبیاری که به نسبت پیچیده ولی از لحاظ اقتصادی با ارزش بوده است، بدون دخالت دولت قابل اجرا نبود. اول این که برخی امور توسعه نیاز به اجرای کارهای مربوط به دهانه‌های آبگیر دارد که نفع و هزینه‌ی آن خارج از توان جامعه‌ی آبیاری است. دوم این که شرایط تشکیلاتی و مالی طرح‌های بزرگ توسعه‌ی منابع آب، اغلب خارج از توان منابع مالی ناحیه خصوصی است.

نیاز به جبران و تصحیح اشتباهات گذشته باعث ایجاد نظامی درخصوص آبیاری شد. قانونی به نام (Ley de Adecuacion de Tierras No. 41) که در سال ۱۹۹۳ تصویب

گردید و ماهیت مشارکت دولت در امور آبیاری "کلمبیا" را به طور گسترده‌یی تغییر داده‌است. این قانون (ماده‌ی قانونی شماره‌ی ۴۱) چنین تصریح می‌کند که سرمایه‌گذاری دولتی در آبیاری و زهکشی، در آینده فقط در صورتی انجام می‌شود که از طرف جوامع بهره‌مند از آن در این زمینه تقاضای لازم شده‌باشد. طرف‌های ذینفع بالقوه ملزم هستند تا گام‌های اولیه را در راه تشکیل یک تشکل مصرف‌کنندگان آب برداشته و زمانی که طرح‌های دولتی مربوطه به اتمام رسید آن‌ها را تحویل گرفته، در برنامه‌ریزی شرکت نموده و به صورت انفرادی یا از طریق تشکل‌ها تضمین کنند که منابع مالی تکمیلی خود را در کارهای مزرعه و کارهای جزئی بکارگیرند. طرح‌های دولتی می‌باید در نزدیکی بنادر یا دیگر مسیرهای صادراتی، و نیز در نزدیکی مراکز عمده‌ی مصرف پیاده شوند. این طرح‌ها می‌باید یک تراز نسبی را در میان ذینفع‌ها و بین تملکات اراضی کوچک، متوسط، و بزرگ نشان داده و منافع اجتماعی، اقتصادی، و انواع دیگر منافع مختلف را به ارمغان آوردند. ماده‌ی قانونی شماره‌ی ۴۱ برای کمک به وزارت کشاورزی به عنوان یک مجموعه‌ی ملی که مسئول توسعه‌ی امور آبیاری و زهکشی است یک هیئت هماهنگی و مشاوره‌یی به نام (CONSUAAT) تعیین کرده که شامل ۵ عضو ناحیه دولتی از وزارتخانه‌ها و بنگاه‌های دولتی مختلف می‌باشد. هم چنین چهار عضو (CONSUAAT) از ناحیه خصوصی وجود دارند که نمایندگان کشاورزان فعال در ناحیه تجاری، کشاورزان فقیر، تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب و جوامع بومی می‌باشند.

پشتیبانی مالی کارهای بخش عمومی می‌تواند از راه اندوخته‌های ملی، منطقه‌ای یا شهری، بویژه سرمایه‌ها یا وام‌های توسعه، انجام پذیرد. ماده‌ی قانونی شماره‌ی ۴۱، (CONSUAAT) را ملزم می‌دارد که برای کارهایی که سرمایه‌گذاری عمومی در مورد آن‌ها انجام شده، میزان بازگشت سرمایه را رده‌بندی نماید و تصریح می‌کند که کشاورزان خرده‌پا می‌توانند مقدار ۵۰ درصد یارانه دریافت کنند. قصد بر این است که در آینده، در حالی که هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری توسط مصرف‌کنندگان آب و از طریق تشکل‌های آبیاری پرداخت می‌گردد، بازگشت سرمایه می‌باید به میزان قابل ملاحظه‌ای از ۲۰ درصد ارزش واقعی یا کمتر از مقدار مرسوم می‌که در گذشته توسط (HIMAT) بازگردانده می‌شد، بیشتر باشد.

برای جبران و تامین هزینه‌ها روش جدیدی ارایه گردیده که باعث می‌شود کشاورزان نقش مهم تری را در فعال کردن سرمایه‌گذاری‌های آبیاری و در توسعه‌ی امور خود بر عهده‌گیرند. در حال حاضر دو طریق ممکن تحت بررسی است. در هر دو گزینه، کمترین نرخ بازگشت سرمایه، ۵۰ درصد کل هزینه‌های طرح پیش‌بینی گردیده‌است. در گزینه‌ی اول جبران ۱۰۰ درصد هزینه‌های مزرعه، به علاوه‌ی ۵۰ درصد جبران کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری دیگر پیش‌بینی شده و گزینه‌ی دوم تنها در این مورد با گزینه‌ی اول تفاوت دارد که مقدار مازاد بر ۵۰ درصد حداقل که می‌باید جبران شود، با توجه به مساحت مزرعه و این که کشاورزان دارای اراضی بزرگ تر مبلغ بیشتری را در هر هکتار باید بپردازند میان ذینفع‌ها تقسیم می‌گردد.

گرچه خط مشی جدید، مورد استقبال کشاورزان اعم از مالکین بزرگ و کوچک و نیز گروه‌های سیاسی قرار گرفته ولی این کشور با موانع جدی برخورد کرده‌است.

نخستین مانع در کاهش علاقه به سرمایه‌گذاری‌های جدید، قابلیت اجرا و مطالعات طراحی قدیمی و گاهی اوقات منسوخ بود که باید به روز در آیند. برای تهیه‌ی مجدد یک فهرست کلی سرمایه‌گذاری مربوط به طرح‌های بالقوه به زمان و منابع مالی نیاز بود و لذا باعث تاخیر در برنامه‌ی سرمایه‌گذاری شد که دولت در سال ۱۹۹۰ آن را طراحی کرده‌بود. هم چنین موجودی و سرمایه‌ی نیروی انسانی متخصص در کلیه‌ی مراحل یک طرح آبیاری، مانند مشاورین محلی و متخصصین اجتماعی، استهلاک یافته و پراکنده شده و در برخی موارد پس از سال‌ها ترک کردن ناحیه آبیاری به کلی دور از دسترسی قرار گرفتند. بازسازی و تجدید ساختار این منابع انسانی اکنون بار دیگر یکی از اهداف عمده‌ی دولت گردیده‌است.

در خصوص تقویت تشکیلاتی، در طول دو سال گذشته (HIMAT) تجدید ساختار شده و از کارکنان آن کاسته شده‌است. در اواخر سال ۱۹۹۳، (HIMAT) تعداد پست‌های تشکیلاتی را تا میزان ۱۴۲۶ نفر محدود کرد. این مسئله باعث شده تا کاهش در تعداد کارگران به ۱۰۱۶ نفر برسد (تفاوت ارقام به خاطر پست‌های خالی است). در پایان سال ۱۹۹۳، (HIMAT) دارای تعداد ۱۵۶۵ پست بود که از این تعداد ۵۰۰ پست خالی بود. در حال حاضر تعداد ۱۶ هیئت مدیره‌ی ناحیه‌ای وجود دارد که در نظر دارند طرح‌ها را در

میان ذینفع‌های بالقوه و در نواحی مربوط به آن‌ها رواج داده و از تشکلهای مصرف‌کنندگان آب حمایت کنند.

تجربه‌ی کشور "کلمبیا" در امر انتقال مدیریت آبیاری

زمانی که (INCORA) مسئولیت امور ناحیه‌ها را بر عهده داشت کلیه‌ی تصمیمهای عمده‌یی که درخصوص بهره‌برداری و نگهداری از امکانات و تاسیسات زیربنایی آبی گرفته می‌شد برعهده‌ی دولت بود. هم‌چنین کارکنان (INCORA) مسئولیت برنامه‌ریزی و تخصیص اعتبار برای سرمایه‌گذاری یا سرمایه‌برای کار را برعهده داشته و خدمات برای گسترش کشاورزی را ارائه می‌کردند. این عقیده‌یی پدرسالارانه بود که در ارتباط با ذینفع‌ها وجود داشت (عقیده‌یی که عبارت بود از تهیه‌ی مایحتاج مردم بدون دادن مسئولیت به آن‌ها) و قانون اصلاحات ارضی سال ۱۹۶۲ این امکان را به دولت ملی می‌داد تا برنامه‌های تولید محصولات را تدوین کرده و کشاورزان را ملزم می‌داشت تا از آن پیروی کنند، چرا که در غیر این صورت آن‌ها در معرض مصادره‌ی اموال قرار می‌گرفتند.

در سال ۱۹۷۶ دیگر حمایت‌های ملی از اصلاحات ارضی فروکش کرده بود و دولت به دنبال راهی برای تفکیک اصلاحات ارضی از امور توسعه‌ی آبیاری و زهکشی بود. دولت اداره‌ی تشکیلات ناحیه‌های آبیاری و زهکشی را به (HIMAT) که نهادی تازه تاسیس بود انتقال داد که مسئولیت اداره کردن منابع آب و سرمایه‌گذاری در امور آبیاری را بر عهده داشت. در این زمان کیفیت پایین امور بهره‌برداری و نگهداری که در کنترل تشکیلات دولتی بود منجر به استهلاک قابل ملاحظه‌ی تجهیزات و تاسیسات زیربنایی شده و موجب به بار آمدن هزینه‌های کلانی گردید که به طور عمده بخاطر تعداد بیش از حد پرسنل آن بود. مصرف‌کنندگان آب در دو ناحیه "کوئلو" و "سالدانا" (Coello and Saldana) احساس کردند که می‌توانند کیفیت خدمات مربوطه را بالا ببرند، لذا موافقتنامه‌یی مبنی بر تفویض وکالتی اختیارات (delegated authority) از دولت را به امضاء رساندند. این قرارداد تشکلهای مصرف‌کنندگان آب را قادر می‌ساخت تا حدی از استقلال مالی

بهره‌مند شده، کیفیت آرایه‌ی خدمات به کشاورزان را بهبود بخشند، و تا حد قابل ملاحظه‌ی از تعداد کارکنان و نیز هزینه‌ی‌های بهره‌برداری بکاهند. دولت طبق این قراردادها دارای اختیارات رسیدگی و بازنگری به وضعیت مالی تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب می‌باشد.

اکنون تعداد ۲۲ ناحیه تحت سرپرستی (HIMAT)، دارای اراضی به وسعت ۳۴۰۰۰۰ هکتار می‌باشند. در ۱۹ ناحیه از این نواحی، تاسیسات زیربنایی امکان انجام آبیاری و زهکشی را فراهم می‌کنند و در ۳ مورد دیگر از این تاسیسات تنها برای امور زهکشی استفاده می‌شود. در ۱۱ مورد از ناحیه‌های تحت آبیاری آب با استفاده از نیروی ثقل منتقل می‌شود. در صورتی که در ۸ مورد دیگر، آب از طریق پمپاژ آن تامین می‌گردد. از سال ۱۹۹۰ تعداد ۵ ناحیه دیگر نیز قراردادهای تفویض وکالتی اختیارات را با (HIMAT) به امضا رساندند و اکنون توسط تشکل‌های مربوطه مصرف‌کنندگان آب اداره می‌شوند. تعداد ۱۵ ناحیه از این ناحیه‌ها هنوز هم توسط (HIMAT) اداره می‌شوند. هم‌چنین از تعداد ۷ مورد ناحیه‌هایی که توسط مصرف‌کنندگان آب اداره می‌شوند، ۶ مورد با استفاده از نیروی ثقل آب را با هزینه‌ی پایین تامین می‌کنند و تنها در یک مورد آب با پمپاژ آن تامین می‌گردد.

با استفاده از اختیارات ویژه‌ی که قانون اساسی "کلمبیا" در سال ۱۹۹۱ به رئیس‌جمهوری این کشور تفویض کرد قانون جدیدی در سال ۱۹۹۲ تصویب گردید (Decreto Ley 2132) که انتقال تشکیلات اداری، بهره‌برداری و نگهداری کلیه‌ی ناحیه‌های آبیاری را از دولت به بخش خصوصی و ترجیحاً به تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب امری الزامی می‌شمرد (بجز موارد استثنایی که به دلیل توجیه‌پذیری مستثنی شده‌است). این قانون هم‌چنین استفاده از قراردادهای وکالتی تفویض اختیارات به عنوان شکلی از انتقال به گروه‌های مصرف‌کنندگان آب را منع کرده و (HIMAT) را ملزم می‌دارد تا بجای این نوع قراردادها، قراردادهایی را جایگزین نماید که امتیاز خدمات دولتی واگذار گردیده و به همین روی استقلال بهره‌برداری و مالی بیشتر در مقایسه با شرایط کنونی به تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب داده شود.

خط مشی جدید آبیاری بر این منوال است که در مواردی که تا سطح معینی به یارانه‌های هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری نیاز است باز هم امور بهره‌برداری و نگهداری یک ناحیه را می‌توان به مصرف‌کنندگان آب آن انتقال داد، البته با تضمینی از طرف دولت مبنی بر اینکه یارانه‌ها هر ساله برای جبران کسری بودجه‌ی برآورد شده پرداخت خواهد شد. با در نظر گرفتن اینکه این اختلاف حساب نبوده و بستگی به عملکرد تشکل‌های آبیاری دارد، برای ایجاد انگیزه در جهت حفظ و پس‌انداز سرمایه‌ها، روشی به شرح زیر تدوین گردید: مبلغ ذخیره یا به عبارتی مابه‌التفاوت اختلاف حساب پیش‌بینی شده (که مشترکاً توسط دولت و بهره‌برداران، مبلغ آن برآورد می‌شود) با مقدار واقعی (کسری حساب پس از انجام عملیات حسابرسی یک سال مالی)، قسمتی به صورت تعرفه‌هایی بین بهره‌برداران توزیع می‌گردد و باقیمانده این مابه‌التفاوت به صورت کاستن از مبلغ یارانه در سالهای آینده، به دولت باز می‌گردد.

خط مشی فعلی برای انتقال مدیریت آبیاری این است که در مورد ناحیه‌هایی که تعرفه‌ها هزینه‌های امور بهره‌برداری و نگهداری را جبران نمی‌کنند و تحت مقررات (INCORA) ایجاد شده‌اند دولت می‌باید تمهیدات مختلف تشکیلاتی و اداری را بیازماید که بستگی به ویژگی‌های شبکه‌ی آبیاری دارد. در برخی از ناحیه‌ها قرارداد اعطای امتیاز انتقال منابع برای جبران کسر بودجه‌ی پیش‌بینی شده کافی و بسنده است. در موارد دیگر با توجه به ظرفیت‌ها و قابلیت‌های کم تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب، (HIMAT) ممکن است اجازه دهد تا یک شرکت خصوصی، قسمتی یا کل آن ناحیه را اداره نماید. هم چنین ترکیبی از این دو شکل نیز قابل اجراست. در واقع قدیمی‌ترین ناحیه یعنی پرادوسویلا (Prado-Sevilla) که در ناحیه‌ی ساحلی واقع شده هنوز هم به طور مستقیم توسط (HIMAT) اداره می‌شود ولی وظیفه‌ی نگهداری از شبکه‌ی آبیاری به یک شرکت تجاری کشاورزی خصوصی محول گردیده است. نتایج این کار بالاتر از آن چه پیش‌بینی می‌شد بود، چرا که هزینه‌ی امور نگهداری به نصف کاهش یافته و کیفیت اجرای کارها به طور چشمگیری ارتقا پیدا کرد.

ناحیه‌های جدیدی که تحت خط مشی جاری آبیاری هدایت می‌شوند از لحاظ مالی

انتظار می‌رود خودکفا شوند. هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری می‌باید از طریق تعرفه‌ها به طور کامل جبران شده و ماده‌ی قانونی شماره‌ی ۴۱ چنین ملزم می‌دارد که پس از آن که ناحیه‌ای مطابق با این خط مشی طی طریق کرد امور بهره‌برداری و نگهداری آن می‌باید به تشکل مصرف‌کنندگان آن انتقال یابد.

تجربیات اخیر "کلمبیا" درخصوص برنامه‌ی آبیاری در مقیاس کوچک نشان می‌دهد که ناحیه‌های تحت خط‌مشی جدید آبیاری از موقعیت مناسبی برای کسب موفقیت در این زمینه برخوردار می‌باشند. بسیاری از طرح‌های اخیر به طور کلی توسط کشاورزان اداره و بهره‌برداری شده، در حالی که کشاورزان مالک تاسیسات زیربنایی بوده و حتی آن‌ها به تأسیس تشکل‌های تجاری کشاورزی نیز دست یازیده‌اند. در این میان نقش دولت نیز بر محور ارایه‌ی کمک‌های فنی در کلیه‌ی زمینه‌های مختلف امور مدیریتی و تولیدات کشاورزی متمرکز گردیده‌است.

تنگناهای انتقال مدیریت شبکه‌های سنتی به تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب

موارد موفقیت‌آمیز انتقال مدیریت آبیاری در "کلمبیا" هم شامل نواحی قدیمی است (یعنی "کوتلو"، "سالدانا" و "پرادو" - "ساویلا")، و هم شامل ناحیه‌های جدید (که بیشتر آن‌ها در مقیاس کوچک می‌باشند). از آن جایی که پس از دهه‌ی ۱۹۶۰ اهداف اولیه‌ی دولت در آبیاری دولتی علاوه بر موارد اجتماعی دارای موارد اقتصادی نیز بود از همین روی خودکفایی ناحیه‌های قدیمی در ارتباط با امور مالی مشکل بوده‌است. این مسئله باعث گردید تا نیاز به اجرای اشکال مختلف اداره‌ی این نواحی که در بالا بدان اشاره گردید احساس شود. قضاوت در مورد موفقیت انتقال مدیریت آبیاری شبکه‌ها به کشاورزان در دهه‌ی ۱۹۹۰ بسیار زود است و به زمان نیاز دارد.

اگرچه در موارد انتقال مدیریت اخیر، مشکلاتی نیز وجود داشته‌است (برای مثال فقدان سرمایه‌ی لازم برای شروع کار، نیروی متخصص اندک برای اداره‌ی امور شبکه)، ولی ۷ ناحیه‌ی که در حال حاضر توسط مصرف‌کنندگان آب اداره می‌شوند به طور کامل از

دولت مستقل می‌باشند. عامل اصلی در موفقیت انتقال مدیریت مربوط است به سازماندهی و تشکیلات سطح بالای مصرف‌کنندگان آب که با برخورداری از رهبران حرفه‌یی زبده و آموزش دیده همراه شده است. با این حال در مورد ناحیه‌های دیگر قضیه چنین نیست، زیرا این ناحیه‌ها به شدت وابسته به یارانه‌های دولتی بوده و دارای سازماندهی و تشکیلات بسیار ضعیف‌تری هستند. در بعضی از این ناحیه‌ها هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری در مقایسه با درآمد کشاورزان چنان بالاست که این کشاورزان به وضوح تمایلی به تقبل مسئولیت و اداره‌ی امور آبیاری را ندارند.

در "کلمیا" حقایق‌ها به خوبی تعریف نشده‌است. این مسئله باعث ایجاد شدن مشکلاتی در روند مذاکرات مربوط به شرایط انتقال برخی از این ناحیه‌ها شده‌است. بعضی از تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب درخواست کرده‌اند که قبل از برگزاری هرگونه مذاکراتی وضعیت قانونی این موارد حل و فصل گردد. متأسفانه انجام این کار به خاطر عدم وجود قوانین مدون امکان‌پذیر نمی‌باشد. در حال حاضر دولت در حال آماده کردن لایحه‌یی برای بررسی این موضوع می‌باشد.

زمانی که دولت مشغول تدوین قانون فوق بود موضوعی مطرح گردید که در مورد آن تصمیمی گرفته نشده بود. موضوع این بود که آیا دولت می‌باید به تشکل مصرف‌کنندگان آب اجازه دهد تا امور دیگری هم چون تجارت محصولات کشاورزی یا فروش منابع تولید را خود برعهده گیرند یا نه. اتحادیه‌ی ملی آبیاریها (Federrieos) که تشکل نوین‌بادی موافق با این نظریه بود چنین اظهار داشت که این بعد جدید به آن‌ها آزادی و اختیار عمل بیشتری در ارتباط با ایجاد امکانات مالی بیشتر می‌دهد و به این وسیله می‌توانند شبکه‌ی آبیاری را اداره کرده و نیز از طریق ایجاد فعالیت‌های دیگر جنبی، تولیدکنندگان محصولات، دارای انگیزه‌های تشویقی بیشتری برای کار و فعالیت‌های مشارکتی شوند. از طرف دیگر نظر دولت علیه این پیشنهاد این است که خطر غافل شدن تشکل‌ها از وظایف اصلی خود که همانا اداره و بهره‌برداری شبکه‌است، بسیار جدی است.

مشکل دیگری که در امر انتقال ناحیه‌های سنتی برای دولت پیش آمد چیزی بود که می‌توان آن را "دایره‌ی تقاضای آبیاری نادرست" نامید. زمانی که قیمت‌های محصولات

کشاورزی بالاست (که با انگاره‌ی باز شدن بازار داخلی بر روی بازار جهانی این قیمت‌ها با قیمت‌های جهانی ارتباط تنگاتنگی پیدا کرد)، و از طرف دیگر سطح بارندگی نیز بالاست تقاضا برای حسن عملکرد شبکه‌های آبیاری پائین است. در این حالت خاص رغبت برای پرداخت بهای بهره‌برداری و نگهداری صحیح، کمتر از زمانی است که وضعیت چنین نیست. زمانی که قیمت محصولات و میزان بارندگی پایین است وضعیت مالی تولیدکنندگان بدتر شده و علاقه‌ی آن‌ها را به بازپرداخت سرمایه‌گذاری در آبیاری کم تر می‌کند و استدلال آن‌ها این است که چون دولت این ناحیه‌ها را پدید آورده، به همین روی آنها وظیفه ندارند که هزینه‌ی پرداخت کنند و این مسئولیت دولت است که از این شبکه‌ها نگهداری کند. در چهار سال اخیر چنین صحنه‌ی در "کلمبیا" به وقوع پیوسته است. تحت فشار سیاسی زیادی که کشاورزان (INCORA) متحمل آن هستند انتقال برخی از شبکه‌های آبیاری امری مشکل است. برای این گونه ناحیه‌ها افزایش سطح هزینه‌ی امور بهره‌برداری و نگهداری به عنوان اقدامی پیش از موعد امری ضروری بود، ولی قابل اجراء نبود.

ماده‌ی قانونی شماره‌ی ۴۱ چنین مقرر می‌دارد که وقتی یک شبکه‌ی آبیاری ایجاد شد مالکیت ماشین‌آلات و ابنیه‌ی ساختمانی را می‌توان به طور مستقیم به تشکل مصرف‌کنندگان آب انتقال داد. آیین‌نامه‌ی این قانون هنوز تدوین نشده است و دولت در انتظار تدوین مقررات و آیین‌نامه‌های مفصل‌تری در ارتباط با قانون اساسی می‌باشد. امکان انتقال یافتن اموال به مصرف‌کنندگان هم دارای مزایایی است و هم دارای معایبی. از طرفی این حقیقت که کشاورزان می‌توانند مالک ناحیه شوند به آن‌ها احساس مالکیتی القا می‌کند که می‌تواند به عنوان وثیقه‌ی برای تعهدات مالی آینده بوده، ثمربخش واقع گردد. از طرف دیگر مالکیت بر تاسیسات زیربنایی آبیاری در آینده می‌تواند تعهداتی قانونی را در ارتباط با خسارات وارده احتمالی به این تاسیسات، به دنبال داشته باشد.

این حقیقت که امکان وارد آمدن صدمات به تاسیسات زیربنایی در قانون پیش‌بینی می‌گردد و نیز این که برخی از ناحیه‌های سنتی دارای ابنیه و تاسیسات زیربنایی معیوب می‌باشند باعث گردیده است تا کشاورزان (INCORA) احساس عدم امنیت کرده و به

همین دلیل آن‌ها اشتیاقی به تحویل گرفتن شبکه‌های آبیاری نشان نمی‌دهند. بزرگ‌ترین مانعی که برای انتقال شبکه‌های آبیاری در کشور "کلمبیا" وجود داشت مربوط به قید و بندهای قانونی در قبال کارکنان نگهداری و بهره‌برداری ناحیه‌های (INCORA) بود. در واقع (HIMAT) بیش از ۱۰۰۰ نفر کارمند تحت حمایت قانون داشت که نمی‌شد آن‌ها را از سر خود باز کرد. به علاوه در (HIMAT) دو اتحادیه‌ی کارگری وجود داشت. در قراردادهای پیشین تفویض وکالت، ناگزیر ماده‌ی خاصی گنجانده شد که حقوق این کارگران را روشن می‌کرد و گرچه ناحیه در گذشته انتقال یافته بود ولی با این حال تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب نمی‌توانستند جایگزین آن‌ها شوند. تحت چنین شرایطی قابل درک است که کشاورزان نمی‌خواهند شبکه‌های آبیاری را به طور مستقیم خود اداره کنند. آن‌ها می‌خواستند که کارمندان خود را تحت کنترل داشته باشند. خوشبختانه این معضل عمده توسط قانون اساسی جدید برطرف گردید، بدین معنا که این قانون اصلاحات تشکیلاتی قابل ملاحظه‌ی را در مورد (HIMAT) مجاز شمرد، که بدان وسیله می‌توان این کارگران را در قبال پرداخت مبالغی به عنوان خسارت مالی از خدمت برکنار کرد.

سرانجام مشکل مهم دیگر، به متقاعد کردن آبیاران در قبال اهمیت و نیاز تولید سرمایه برای تمویض تجهیزات مربوط می‌شد. این به معنای افزایش هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری بود که آن‌ها هنوز آمادگی و رغبتی به پذیرش آن نداشتند.

نتایج به دست آمده و موارد قابل توصیه

"آپرتورا" (Apertura) یا گشایش درهای اقتصاد کشور به روی بازار جهانی باعث گردیده تا امکانات بالقوه‌ی این کشور در عرصه جهانی به کار گرفته شود. با این حال سودآوری برخی اقلام محصولات کشاورزی کم تر از حد انتظار بوده که بخشی از آن به خاطر کاهش قیمت‌های محصولات در سطح جهان و نیز استمرار اختصاص یارانه‌ها برای صادرات توسط کشورهای رقیب بوده است. با این حال دولت بعدی "کلمبیا" اکنون تصمیم

گرفته تا خط مشی اقتصاد آزاد خود را هم چنان ادامه دهد. یکی از ابزارهای دوراندیشانه که برای منفعت ناحیه کشاورزی هم چنان به کار گرفته خواهد شد عبارت است از سرمایه‌گذاری در تاسیسات زیربنایی برای ناحیه کشاورزی.

زمینه‌ی تشکیلاتی و مالی در "کلمبیا" اغلب باعث ایجاد موانعی در سرمایه‌گذاری امور آبیاری گردیده است. در مورد آبیاری دولتی مشکل عمده مربوط به امور تشکیلاتی بوده است، بدین معنا که توسعه‌ی طرح‌های دولتی بدون حضور و مشارکت کشاورزان در مراحل مختلف چرخه‌ی طرح، باعث گردیده تا طرح‌ها نتایج خوبی نداشته و هزینه‌ها نیز جبران نشوند. از طرف دیگر در بخش خصوصی آبیاری، مشکل عمده، فقدان یک خط مشی مالی روشن و واضح بوده است. در طرح‌های بخش خصوصی خطوط اعتباری با شرایط و مقتضیات تقاضا مطابقت نداشته است. هم چنین فقدان مقررات روشن و واضح برای آبیاری خصوصی باعث ایجاد مشکلات و مسایل زیست محیطی گردیده است.

قانون جدید آبیاری اکنون بیشتر موانع گذشته را که در مقابل اجرای برنامه‌ی‌های آبیاری پویا و کارآمد قرار داشت رفع کرده است. اکنون یک چهارچوب تشکیلاتی و منابع مالی جدیدی برای اجرای این برنامه‌ی‌ها وجود دارد. برای دولت جدید این فرصتی طلایی است تا سرمایه‌گذاری در امر آبیاری در کشور را دوباره آغاز نماید.

اکنون دو دهه از تجربه‌ی کشور "کلمبیا" در اجرای انتقال مدیریت آبیاری می‌گذرد. میزان موفقیت این کشور در این مورد در حد متوسط بوده و بستگی به نحوه‌ی ایجاد شبکه‌های آبیاری و شکل انتقال مدیریت آبیاری که در حال اجرا می‌باشد دارد. در حال حاضر و طبق قانون جدید، کشور کلمبیا مشغول ایجاد شبکه‌هایی براساس میزان تقاضا می‌باشد. پس از انجام این امر مسئولیت امور بهره‌برداری و نگهداری آن بر دوش تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب می‌باشد. این موضوع می‌باید باعث افزایش احتمال موفقیت برنامه‌های آبیاری انتقال مدیریت آبیاری گردد. تمام این عوامل باعث می‌شود تا "کلمبیا" کشور جالبی برای فراگیری این موضوع باشد، که کدام برنامه دوراندیشانه‌ی انتقال مدیریت آبیاری موفق بوده و نیز چه شرایطی برای اجرای اهداف پیش‌بینی شده‌ی انتقال مدیریت آبیاری ضروری می‌باشند.

و سرانجام در خلال چهار سال گذشته درسی نیز آموخته شد و آن این که بازسازی یک برنامه‌ی آبیاری به زمانی بیش از یک دوره‌ی ریاست جمهوری نیاز دارد. اجرای یک برنامه‌ی درازمدت و مشکل به این عوامل بستگی دارد: تدوین یک خط مشی جدید، تعریف مجدد چهارچوب قانونی، استمرار انگیزه‌ی سیاسی، تحکیم توان تشکیلاتی، و فراهم نمودن منابع لازم.

منابع

- DNP, National Development Plan, "La Revolucion Pacifica", Departamento Nacional de Planeacion. 1991, Bogota.
- DNP, Documento Conpes, "El Plan de Inversiones 1991-2000", Departamento Nacional de Planeacion. 1991. Bogota.
- Documentos de Consultoria para el Sector Agropecuario, Departamento Nacional de Planeacion. 1994.
- Documentos de Evaluacion del Programa de Reforma Agraria, INCORA.
- Ramirez, J. La Adecuacion de Tierras, en Planeacion y Desarrollo, Departamento Nacional de Planeacion Vol XXIII, pp 140-152, Mayo 1992.
- Ramirez, J. Una Nueva Mirada a la Reforma Agraria Colombiana, en Planeacion y Desarrollo, Vol XXIV, pp 425-461, Abril 1993.

انتقال مدیریت آبیاری در "کلمبیا": ارزیابی واگذاری مدیریت در ۱۷ شبکه‌ی آبیاری

از سال ۱۹۷۵ پس از یک دوره‌ی ۲۰ ساله که کشاورزان شبکه‌های "کونلو" و "سلدانیا" در "کلمبیا" ۹۰ درصد از سهم خود را برای هزینه‌های احداث شبکه بازپرداخت کرده بودند برای در اختیار گرفتن مدیریت شبکه به دولت فشار می‌آوردند. پس از پرداخت هزینه‌ها، کشاورزان بر این باور بودند که به عهده گرفتن مدیریت حق آنهاست و می‌توانند شبکه را خودشان با هزینه‌ی کم‌تری اداره کنند. از سال ۱۹۷۶ دولت مدیریت را به بهره‌برداران واگذار نمود و دو شبکه‌ی آبیاری فوق را تحت مدیریت کشاورزان به رسمیت شناخت. پس از این واگذاری، مشکلات اقتصادی جدی (دهه‌ی فطرت) در "کلمبیا" اتفاق افتاد و دولت سعی کرد که واگذاری مدیریت را در مورد سایر شبکه‌های آبیاری به تعویق اندازد. به هر حال در پایان سال ۱۹۸۰ دولت بار دیگر به واگذاری مدیریت در ۲۱ شبکه‌ی آبیاری باقیمانده‌ی تحت مدیریت سازمان "ملی آبیاری" (HIMAT) علاقه نشان داد. مدیریت ۵ شبکه‌ی دیگر نیز از سال ۱۹۹۰ به کشاورزان سپرده شد. با آغاز اعمال مدیریت توسط کشاورزان در دو شبکه‌ی اول، دولت واگذاری مدیریت را در تمام شبکه‌های باقی مانده به عنوان سیاست ملی خود قرار داد و انتظار می‌رود که مدیریت شبکه‌های باقی مانده در طی چند سال آینده به کشاورزان واگذار گردد.

واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری از شرکت‌های دولتی به تشکلهای کشاورزان محلی، به ویژه پس از تنظیم سیاست‌های ساختاری در سال ۱۹۸۰، به صورت یک روند بین‌المللی در آمده‌است. دلایل کلی این سیاست عبارتند از:

- کاهش مسئولیت مالی دولت در مورد مدیریت شبکه‌های آبیاری،
- فراهم آوردن امکان تخصیص منابع ملی به نیازهای دیگر که بخش خصوصی قادر به سرمایه‌گذاری در آنها نیست، و

- بهبود پایداری آبیاری با اعمال مدیریت محلی.
این مقاله واگذاری مدیریت را در ۷ شبکه آبیاری که این واگذاری در آنها انجام شده است ارزیابی می کند.

ویژگی های کشاورزی فاریاب

"کلمبیا" در گوشه شمال غربی "آمریکای جنوبی" در عرض جغرافیایی ۵ درجه شمالی قرار دارد.

"کلمبیا" یک کشور کوهستانی با وسعت ۱/۱ میلیون کیلومتر مربع و ۳۱/۹ میلیون نفر جمعیت است. منابع آب در کشور به نسبت فراوان بوده و شامل بیش از ۱۰۰۰ رودخانه دائمی می باشد. در "کلمبیا" هر دو اقلیم گرم و معتدل با متوسط بارندگی ۱۵۰۰ میلی متر در سال وجود دارد. دو دوره مشخص بارندگی در فروردین - اردیبهشت و مهر - آبان موجب می شود که در "کلمبیا" آبیاری تکمیلی مطرح باشد (برای اطلاعات بیشتر در مورد "کلمبیا" به جدول شماره ۱ مراجعه شود).

جدول ۱- اطلاعات اساسی در مورد "کلمبیا"

موقعیت: گوشه شمال غربی "آمریکای جنوبی"
مساحت: ۱۱۳۸۳۵۵ کیلومتر مربع
جمعیت: ۳۱/۹ میلیون نفر (سرشماری سال ۱۹۹۲)
نرخ رشد جمعیت: ۲ درصد در سال
تراکم جمعیت: ۲۸ نفر در کیلومتر مربع
امید به زندگی: ۶۵ سال
تولید ناخالص ملی (GNP): ۴۱۳۳۷ میلیون دلار (۱۹۹۰)
نرخ رشد سالانه تولید ناخالص ملی (GNP): ۵/۴ درصد
تولید ناخالص ملی سرانه: ۱۲۳۰ دلار آمریکا
توزیع تولید ناخالص ملی: کشاورزی: ۲۱٪ - صنعت ۳۰٪ - خدمات ۴۹٪
زبان: اسپانیایی
پول رایج: پزوی کلمبیایی (۸۵۰ پزوی کلمبیایی = ۱ دلار آمریکا در سال ۱۹۹۴)
ذخایر طبیعی: نفت - گاز طبیعی - زغال سنگ - سنگ آهن - طلا - زمرود - مس و نقره
منابع کشاورزی: قهوه - موز - گل - نیشکر - پنبه - برنج - بارهنگ - گاو و گوسفند

از ۶/۶ میلیون هکتار از اراضی که دارای قابلیت زیاد برای کشاورزی فاریاب بوده تنها ۱۱/۴ درصد یا ۷۵۰۴۷۳ هکتار تاکنون توسعه یافته است. از این مجموعه ۵۲۵۸۶۹ هکتار اراضی زیر پوشش شبکه‌های آبیاری و ۲۲۴۶۰۴ هکتار اراضی زیر پوشش طرح‌های زهکشی یا کنترل سیلاب می‌باشند.

در حال حاضر ۱۵۵۴۵۴ هکتار از اراضی به وسیله‌ی بخش دولتی و تحت نظارت HIMAT آبیاری می‌شوند و ۳۷۰۴۱۵ هکتار به طور کامل در اختیار بخش خصوصی یا مدیریت کشاورزان می‌باشد. بنابراین واضح است که بخش خصوصی در توسعه کشاورزی فاریاب در "کلمبیا" نقش عمده‌یی به عهده دارد زیرا نماینده‌ی ۷۰ درصد از کل اراضی تحت آبیاری است. کشاورزی فاریاب "کلمبیا" شامل طیف گسترده‌یی از دانش فنی می‌باشد. تمام انواع آبیاری تحت فشار نظیر شبکه‌های خودکار، میکروجت، لوله‌های زیرزمینی و غیره در بخش خصوصی وجود دارد.

در شبکه‌های آبیاری ثقلی، کاربرد سیفون‌ها، شیرها و آبیاری حوضچه‌یی بسیار متداول است. قسمت عمده‌یی از شبکه‌های آبیاری عمومی به صورت ثقلی می‌باشد. البته در این بخش شبکه‌ی تحت فشار نیز به صورت محدود وجود دارند.

سیاست بخش آبیاری

در حال حاضر دولت "کلمبیا" به اجرای یک برنامه‌ی توسعه‌ی ۱۰ ساله بلندپروازانه (۲۰۰۰-۱۹۹۱)، متکی بر توسعه‌ی آبیاری، پایبند می‌باشد. هدف این برنامه، توسعه‌ی ۵۳۵۵۰۰ هکتار از اراضی با صرف هزینه‌ی ۱/۰۶ میلیارد دلار است. این سطح از اراضی تقریباً دو برابر کل سطح اراضی توسعه یافته به وسیله‌ی دولت در طول تاریخ "کلمبیا" است. این اراضی شامل ۸/۱ درصد از ظرفیت توسعه‌ی اراضی کشور است برنامه‌ی توسعه شامل طرح‌های آبیاری بزرگ، متوسط و کوچک می‌باشد. مدیریت تمام شبکه‌های جدید پس از احداث در اختیار کشاورزان قرار خواهد گرفت.

برنامه‌ی گسترده ایجاد شبکه‌های آبیاری کوچک جدید محور دوم در سیاست بخش آبیاری می‌باشد. این شبکه‌ها در مناطق تپه ماهوری احداث خواهند گردید. هدف نهایی

برنامه دولت "کلمبیا" بر واگذاری مدیریت تمام ۲۳ شبکه‌ی آبیاری دولتی به انجمن‌های بهره‌برداران آب تمرکز یافته‌است. در حمایت از این برنامه دولت شرایط قانونی حاکم بر مدیریت آبیاری را با تصویب قانون جدید توسعه زمین در ژانویه ۱۹۹۳ اصلاح نمود. طبق قانون جدید در وزارت کشاورزی یک شورای عالی توسعه‌ی زمین ایجاد می‌گردد که سیمای سیاست بخش آبیاری را هماهنگ می‌کند. هم چنین طبق این قانون، با هدف تامین اعتبار برای هزینه‌های برنامه‌ریزی، طراحی و احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی و کنترل سیلاب، صندوق ملی برای توسعه اراضی (FONAT) ایجاد می‌شود. در این قانون شبکه‌هایی که تحت مدیریت کشاورزان بوده از حقوق کاملاً قانونی برخوردار می‌گردند و می‌توانند نسبت به دریافت حق آبه، مالکیت اراضی، عقد قرارداد، استفاده از تسهیلات بانکی و مدیریت شبکه‌ی آبیاری براساس نظرات کشاورزان اقدام نمایند. (از جمله اختیارات کامل استخدام یا اخراج کارکنان شبکه^۱)

ویژگی‌های شبکه‌های واگذار شده

موقعیت هفت شبکه‌ی^۲ آبیاری که تاکنون مدیریت آن‌ها به کشاورزان واگذار شده‌است در شکل شماره‌ی ۱ ارایه گردیده‌است. اطلاعات اصلی در مورد این شبکه‌ها در جداول ۲ و ۳ نشان داده شده‌است. به استثنای شبکه‌ی "ساماکا" (Samaca) (احداث شده در سال ۱۹۴۵) تمام شبکه‌های واگذار شده از سال ۱۹۵۰ به بعد احداث شده‌اند انجمن‌های بهره‌برداران آب (WUA) پس از احداث شکل گرفته‌اند و در آغاز کار بیش‌تر برای نظارت، مذاکره و تامین اعتبار تا برای مدیریت شبکه به کار گرفته شدند.

۱ - قبل از قانون جدید، تعداد زیادی درگیری کارگری در شبکه‌های واگذار شده و تحت مدیریت کشاورزان اتفاق افتاد. اکثر این موارد زمانی بود که کشاورزان به علت حمایت قانون کار موجود نمی‌توانستند کارکنانی که قبل از واگذاری توسط دولت استخدام شده بودند اخراج نمایند.

۲ - شبکه آبیاری شامل زمین‌هایی است که در آن‌ها عملیات آبیاری، زهکشی یا کنترل سیلاب صورت گرفته‌باشد.

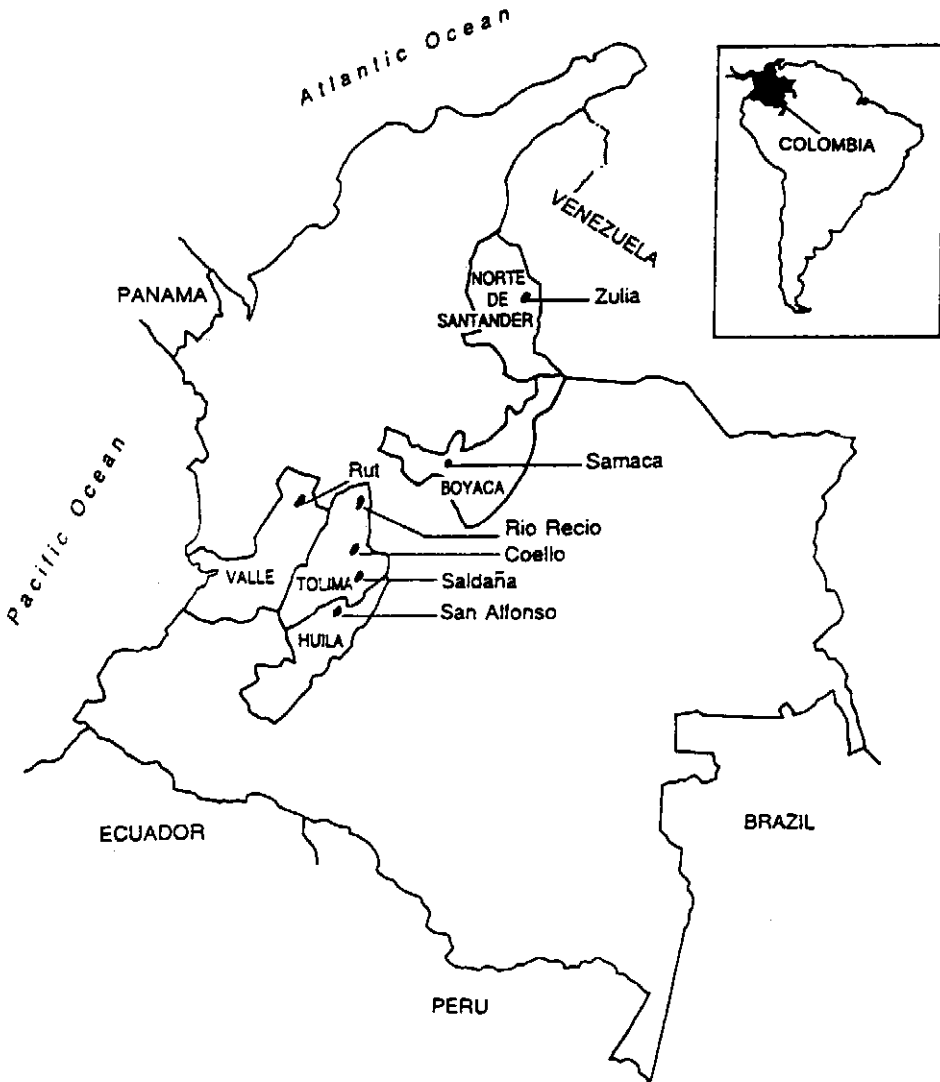
انجمن‌های بهره‌برداران آب (WUA) به صورت همگون و ثابت از هفت نفر کشاورز تشکیل می‌گردد. ۴ نفر از بین کشاورزان با اراضی کم‌تر از ۲۰ هکتار و ۳ نفر از بین کشاورزان مالک اراضی بیش از ۲۰ هکتار می‌باشند.

پنج شبکه دارای تاسیسات انحراف آب از رودخانه، یک شبکه دارای مخزن ذخیره و شبکه‌ی هفتم دارای ایستگاه پمپاژ است. در تمام شبکه‌ها مقدار جریان آب تنها در کانال اصلی یا ابتدای کانال درجه‌ی ۲ اندازه‌گیری می‌شود. تنها در شبکه‌ی "رکیو" این اندازه‌گیری در آبگیرهای درجه‌ی ۳ نیز اعمال می‌گردد. اکثر دریاچه‌های آبگیر مزارع از نوع دریاچه‌ی کشویی است. هر کیلومتر کانال شبکه حدود ۴۰ تا ۱۰۱ هکتار از اراضی را سرویس می‌دهند. بازدهی تحویل^۱ آب به نسبت بالا و بین ۴۴/۱ تا ۸۶/۱ درصد می‌باشد. قبل از واگذاری شبکه‌ها احیا و بازسازی محدودی صورت گرفته است. اراضی اکثر شبکه‌ها دارای خاک "رسی و لای" هستند. محصول اصلی مناطق، برنج و پنبه است و مقداری سویا، ذرت خوشه‌ای، ذرت، انواع سبزی‌ها و باغات میوه نیز به صورت محدود کشت می‌شوند. میزان برداشت برنج بین ۵/۵ تا ۶/۸ تن در هکتار است. پنبه حدود ۲/۵ تن در هکتار محصول می‌دهد. کشاورزان به طور مرتب از سیاست جدید "اقتصاد باز" شکایت دارند. طبق این سیاست، میزان یارانه در بخش کشاورزی کاهش یافته و ورود برنج و محصولات غذایی دیگر نیز آزاد گردیده‌است. این موارد موجب شده که سود خالص کشاورزان در سال‌های اخیر تا حد صفر کاهش یابد. هزینه‌ی تولید در "کلمبیا" نسبت به آسیا بیش‌تر است.

وسعت ۵ شبکه هریک بیش‌تر از ۹۰۰۰ هکتار است "سان آلفونسو" با ۱۱۷۴ هکتار مساحت کوچک‌ترین و "کوللو" با ۲۵۶۲۸ هکتار گسترده‌ترین شبکه می‌باشند. متوسط اندازه‌ی مزارع بین ۱/۶ هکتار در شبکه‌ی "ساماکا" تا ۳۷/۵ هکتار در شبکه "رکیو"

۱ - بازدهی تحویل آب عبارت است از نسبت حجم آب تحویل شده به مزارع و حجم آب گرفته شده از مخزن. در شبکه‌ی "ساماکا" به علت استفاده گسترده از لوله‌های تحت فشار بازدهی بالا می‌باشد بر روی این لوله‌ها شیرهایی نصب گردیده که براساس نیاز باز و بسته می‌شوند و در نتیجه تلفات واگذاری بسیار ناچیز است.

شکل ۱- جمهوری کلمبیا، موقعیت مکانی شبکه‌های واگذار شده



جدول ۲- اطلاعات اساسی شبکه‌های واگذار شده

نام شبکه	زویلا	سان آفونسو	ساماکا	روت	رکیو	سالدانیا	کوتلو
استان	ساتای شمالی	هویلا	بریاکا	واله	تولیمبا	تولیمبا	تولیمبا
دوره احداث	۱۹۶۴-۶۹	۱۹۶۸-۷۱	۱۹۴۵	۱۹۵۸-۷۰	۱۹۴۹-۵۳	۱۹۴۹-۵۳	۱۹۴۹-۵۳
زمان واگذاری	مه ۱۹۹۲	سپتامبر ۱۹۹۱	اکتبر ۱۹۹۲	ژانویه ۱۹۹۰	ژانویه ۱۹۹۰	سپتامبر ۱۹۷۶	سپتامبر ۱۹۷۶
سطح ناخالص طراحی (هکتار)	۱۴۵۰۰	۱۳۰۰	۳۰۰۰	۱۳۰۰۰	۲۳۶۰۰	۱۶۴۲۸	۴۴۱۰۰
سطح فارنا ب در سال ۱۹۹۳ (هکتار)	۱۱۲۰۰	۱۱۷۴	۲۸۹۳	۹۷۰۰	۱۰۲۰۰	۱۳۹۷۵	۲۵۶۲۸
انجمن بهره‌بردار آب	آسوزویلا	یوسوسانال	آسوسا	آسوروت	آسورکیو	یوسوسالدانیا	یوسوکوتلو
جنس عمده خاک	رس، لای	رس	رس، لای	رس، لای	رس، لای	رس، لای	لای ماسه‌ای
محصولات اصلی	برنج نخل	برنج پنبه نخود	پیاز سیب‌زمینی انواع میوه	پنبه انگور پنبه	برنج ذرت خوشه‌ای	برنج	برنج سویا

تغییر می‌کند (جدول ۴) در ۵ شبکه، کم‌تر از ۱۰ درصد از مزارع بیش از ۲۰ هکتار مساحت دارند. در شبکه‌ی "رکیو" ۵۲ درصد و در "کوتلو" ۲۴ درصد از مزارع دارای مساحتی بیش از ۲۰ هکتار می‌باشند.

فرآیند واگذاری

ایجاد انگیزه و مذاکره‌ی فی‌مابین

فرآیند واگذاری مدیریت آبیاری در "کلمبیا" به صورت عمده شامل مذاکره در مورد شرایط و شیوه‌ی مدیریت آینده، تامین اعتبار، کارکنان و توسعه فیزیکی می‌باشد. در

مقایسه با واگذاری در دیگر مناطق، به ویژه در آسیا، به سازماندهی و آموزش کشاورزان به نسبت کم تر توجه شده است. دلیل اصلی این امر را در "کلمبیا" می توان تشکیلات موجود سیاسی، اداری کشاورزان و انجام مدیریت توسط یک کادر حرفه‌یی دانست. پس از واگذاری شبکه به کشاورزان بیش تر کارمندان قبلی حفظ گردیده و نیروی کار جدید با مهارت مناسب، شامل مهندسين نیز برای استخدام وجود داشت. قبل از واگذاری کشاورزان نقش نظارت را بعهده داشتند. پس از واگذاری این نقش به سرپرستی، مدیریت و استخدام کارکنان همراه با نظارت تبدیل شد.

انگیزه‌ی کشاورزان در شبکه‌های "کوئلو"، "سالدانیا" و "رکیو" برای شروع مذاکره، اعتقاد آن‌ها به مدیریت شبکه با هزینه‌ی کم تر و بازدهی بهتر از دولت بود. در این شبکه‌ها کشاورزان برای مذاکره و تدوین شرایط مطلوب مورد نظرشان در واگذاری، وکلایی استخدام کردند. اگر چه در شبکه‌های دیگر دولت واگذاری مدیریت را تشویق می کرد ولی به طور کلی کشاورزان به همان دلیل فوق با واگذاری موافق بودند. کشاورزان اظهار می داشتند که HIMAT از طریق آب بها از کشاورزان یارانه دریافت می کند هم چنین کارمندان بیش از نیاز استخدام شده‌اند. مطلب معمول که قبل از واگذاری مورد بحث قرار می گرفت وضع کارمندان موجود شبکه بود.

کشاورزان به دولت فشار می آوردند تا مجاز به کاهش کارمندان باشند. به هر حال در بعضی از شبکه‌ها مانند "کوئلو" و "سالدانیا" و "ساماکا"، تحت فشار دولت، کشاورزان با ماندن بعضی از کارمندان موافقت کردند و در نتیجه پس از واگذاری با موانع ناشی از قانون کار قدیم روبرو گشتند. به منظور فراهم آوردن امکان کنترل و جابه جایی کارکنان شبکه، قانون توسعه‌ی اراضی سال ۱۹۹۳ وضع گردید (هرچند تاکنون اجرا نشده است).

میزان بازپرداخت هزینه‌ی بازسازی از طرف کشاورزان به دولت موضوع دیگر مذاکرات بود. کشاورزان شبکه‌ی "زولیا" به دلیل گذشت ۲۵ سال از عمر شبکه و کشاورزان شبکه‌ی "رکیو" به دلیل این که قبلاً هیچ گونه تعهدی برای بازپرداخت هزینه‌ی بازسازی نداده بودند در مقابل بازپرداخت هزینه‌ی احداث و بازسازی شبکه‌ی مقاومت می کردند. کشاورزان شبکه‌ی "سان آلفونزو" به شرط این که اساس شبکه در شرایط مطلوب باشد با واگذاری موافقت کردند.

جدول ۳- ویژگیهای فنی شبکه‌های واگذار شده

ملاحظات	کولتو	سالدانیا	رکبو	روت	ساماتا	سان آنتونزو	زولیا	نام شبکه
آبخیزها	رود کولتو	رود سالدانیا	رود ریورکبو	رود ریورکازکا	رود گاجانکا	رود کابرا	رود زولیا	منبع تأمین آب
	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	نوع شبکه
	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	سازمان تنظیم
فناوری‌های منظم	کابل درجه ۲	کابل درجه ۲	کابل درجه ۳	کابل اصلی	قطب دهانه آبگیر	قطب دهانه آبگیر	کابل اصلی	منطقه آبیاری (مکان)
(در سال ۱۹۹۳)	۲۵۶۰۰	۱۶۰۰۰	۱۰۱۰۰	۹۷۰۰۰	۲۹۸۰	۱۱۷۰	۱۱۶۰۰	منطقه آبیاری شونده (هکتار)
	۱۰۰/۵	۶۲	۳۸/۷	۸۷/۷	۵۸/۰	۸/۴	۵۷/۰	سطح آبیاری (کیلومتر)
اصلی - درجه ۲ - درجه ۳	۲۵۲/۰	۱۹۱/۹	۱۳۵/۸	۱۷۰/۷	۵۸/۰	۲۹/۲	۱۶۵/۰	طول کابل اصلی (کیلومتر)
								طول کل کابل‌های شبکه (کیلومتر)
	۱۰۱	۷۳	۷۲	۵۷	۵۱	۲۰	۶۸	مساحت تحت آبیاری به ازای واحد طول کابل
	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	درجه‌های کشاورزی	نمودار تقسیم آب
شامل آبگیر اصلی	۸۱	۶۸	۳۳۲	۱۶	۶۹	۹۸	۱۹۹	سازمان آبیاری
حجم آب دریافت شده نسبت به حجم آب انتقال یافته	۶۹/۲	۶۹/۰	۷۲/۱	۵۲/۷	۸۶/۱	۶۱/۱	۲۲/۱	پارامتر برداشت آب (درصد)
	۲۳	۳۵	۲۰	۲۷	۲	۶	۳۴	تجهیزات سنگین (واحد)

جدول ۴- وضعیت کنونی مالکیت زمین در شبکه‌های واگذار شده (درصدها به نزدیکترین عدد صحیح گرد شده‌اند)

نام شبکه	زولیا		سان‌آغوزو		ساماتا		روت		زکبو		سالانیا		کوتلو	
	%	قطعه	%	قطعه	%	قطعه	%	قطعه	%	قطعه	%	قطعه	%	قطعه
محدوده بربرستان در سال ۱۹۹۳	۷۸۷	۱۷۵	۱۸۰	۱۰۰۰	۲۷۳	۱۸۳۳	۱۸۳۳	۱۸۳۳	۱۸۳۳	۱۸۳۳	۱۸۳۳	۱۸۳۳	۱۸۳۳	۱۸۳۳
رده‌بندی مالکیت														
۰-۵ هکتار	۳	۶۳	۱۰۹	۷۵	۱۳۹۵	۱۳	۳۸	۶۴	۱۲۵۶	۳۹	۷۰۳	۱۸	۳۹	
۵-۱۰ هکتار	۶۴	۲۴	۲۲	۱۱	۶۰۳	۱۱	۷۸	۱۲	۷۸۵	۲۱	۲۸۵	۱۲	۲۱	
۱۰-۱۹/۸ هکتار	۷۸	۲۷۳	۱۶	۷	۱۲۹	۷	۶۴	۱۲	۲۳۱	۱۶	۲۳۱	۱۲	۱۶	
۲۰-۲۹/۸ هکتار	۴	۳	۵	۶	۱۲۱	۶	۶۴	۹	۷۸	۱۸	۷۸	۹	۱۸	
۳۰-۴۹/۸ هکتار	۱	۱	۲	۱	۲۲	۱	۲۹	۷۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱	۵	
۵۰-۹۹/۸ هکتار	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
بیش از ۱۰۰ هکتار	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
مجموع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	
تقسیم‌بندی بر اساس نواح خورد و کلان														
کوچکتر از ۲۰ هکتار و خرد	۹۵	۹۷۳	۹۵	۱۷۳۳	۹۹	۱۷۳۷	۸۸	۱۳۰	۹۰	۱۷۷۳	۷۶	۱۳۹۸	۷۶	۱۳۹۸
بزرگتر از ۲۰ هکتار و کلان	۵	۵۶	۷	۱۲	۸	۱۲۴	۱۲	۵۳	۱۰	۱۲۲	۲۴	۲۳۷	۲۴	۲۳۷

در شبکه‌ی "روت" که شامل ایستگاه پمپاژ می‌باشد. هزینه‌ی زیاد انرژی برای پمپاژ که در حال حاضر حدود ۳۰ درصد کل هزینه‌ی شبکه را تشکیل می‌دهد، قبل از واگذاری مورد توجه و دقت کشاورزان قرار نگرفت. در حال حاضر کشاورزان سعی دارند که در مورد شرایط واگذاری و دریافت یارانه برای انرژی با دولت دوباره مذاکره کنند. دولت نیز نظر مساعد دارد ولی تاکنون برای تغییر شرایط واگذاری و مذاکرات اقدامات زیادی انجام نداده‌است کشاورزان اظهار داشتند که به پشتیبانی فنی و مالی HIMAT نیاز دارند و بنابراین نمی‌خواهند که به طور کامل از مجموعه مدیریت کنار بروند.

بازسازی

قبل از واگذاری، تنها ۳ شبکه بازسازی شده بودند. ۳/۶ میلیون دلار برای تعمیرات اساسی شبکه‌ی "رکیو" هزینه شد و در شبکه‌ی "روت" (البته ۴ سال قبل از واگذاری) شبکه‌ی پمپاژ بازسازی گردیده بود. کانال‌ها و مخزن شبکه "روت" به صورت محدود بازسازی شده بود. کشاورزان شبکه‌ی "رکیو" برای بازپرداخت هزینه‌های بازسازی از طرف دولت تحت فشار قرار گرفتند ولی آنها در طول مدت مذاکرات از آن شانه خالی کردند. در نتیجه درباره‌ی بازپرداخت، مطلبی در موافقتنامه واگذاری دیده نمی‌شود. کشاورزان شبکه‌ی "روت" قسمتی از هزینه بازسازی را در غالب مالیات مخصوص پرداخت کردند. قبل از واگذاری با پافشاری کشاورزان تعمیرات جزئی با هزینه‌ی دولت در شبکه "سان آلفونزو" انجام گرفت. HIMAT و کشاورزان شبکه‌ی "زولیا" در مورد عدم نیاز شبکه به بازسازی به توافق رسیدند.

آموزش و تشکیلات

هیچ گونه دوره‌ی آموزش مدیریت برای کشاورزان در ۵ شبکه برگزار نگردید زیرا اکثر کارمندان قبلی پس از واگذاری نیز در سازمان مدیریت شبکه‌ی تحت نظارت کشاورزان باقی ماندند. در طی زمان همراه با استخدام معدود کارکنان جدید آموزش‌های مقدماتی به صورت نفر به نفر انجام گرفت. به منظور ارتقای مهارت کارکنان صحرایی و متصدیان

تجهیزات سنگین در شبکه‌های "سان آلفونرو" و "زولیا"، تحت نظارت HIMAT و کشاورزان دوره‌های آموزشی به صورت محدود برگزار گردید. قبل از واگذاری مدیریت شبکه‌ها، کشاورزان تحت انجمن‌های عمومی و هیئت نمایندگی سازماندهی شده بودند و مدیریت واقعی شبکه توسط یک گروه کارمندان جدا از کشاورزان انجام می‌گرفت لذا تشکل‌های کشاورزان در رابطه با واگذاری مدیریت توسط HIMAT یا دیگر سازمانهای غیردولتی (NGO) سازماندهی نشدند.

مدیریت قبل و بعد از واگذاری

اعمال مدیریت

HIMAT که قبل از واگذاری مدیریت شبکه‌ها را به عهده داشت کشاورزان را در انتخاب نوع کشت آزاد می‌گذاشت تنها آن‌ها را تشویق می‌کرد که در یک چارچوب معین عمل کنند تا نیاز آبی بیشتر از ظرفیت شبکه نباشد. برنامه کار و برنامه‌ریزی آبیاری فصلی و سالانه‌ی شبکه توسط HIMAT تهیه می‌شد. این برنامه براساس الگوی کشت کلی و نیاز آبی معین برای گیاهان زراعی که از قبل مشخص شده بود، تدوین می‌گردید. مقدار سطح زیرکشت برنج در اراضی شبکه‌های "کوئلو"، "سالدانیا" و "زولیا" در هر فصل زراعی مشخص می‌گردید (هنوز هم این چنین است) البته جابه‌جایی محل اراضی تحت کشت برنج مجاز بود. پس از واگذاری مدیریت، ریزبرنامه آبیاری و الگوی کشت توسط مدیریت جدید، سازمان نظارتی کشاورزان، طرح‌ریزی می‌گردد. اصولاً این برنامه‌ریزی نیز براساس روش محاسبه میزان آب مورد نیاز در مدیریت قبل می‌باشد. HIMAT به منظور رعایت عدالت و بازدهی بهینه در توزیع آب به کمک‌های فنی خود ادامه می‌دهد. به طور کلی نقش HIMAT در مدیریت شبکه‌ها کاهش می‌یابد. هر چند بین کشاورزان که مایلند HIMAT در مدیریت فعال باقی بماند (به عنوان پشتیبانی مالی و فنی) و کشاورزانی که سعی در قطع مداخله HIMAT دارند، تنش‌هایی وجود دارد. به نظر می‌رسد که ادامه‌ی نقش پشتیبانی HIMAT به جای نظارت بر مدیریت شبکه، خواست اصلی کشاورزان است.

در شکل شماره‌ی ۲ ساختار همگون و ثابت برای مدیریت شبکه پس از واگذاری ارایه

شده است. قبل از واگذاری، مدیر عامل و دیگر کارمندان به وسیله‌ی دولت استخدام می‌شدند و کلیه‌ی سیاست‌های مدیریت توسط دولت رهبری می‌گردید. کشاورزان و تشکلهای مربوط به آنها نقش مشورتی و ناظر را در مدیریت داشتند. پس از واگذاری مدیریت به کشاورزان، HIMAT به طور رسمی به صورت ناظر و پشتیبان درآمده و تشکل‌های کشاورزان، سیاست‌های مدیریتی و کنترل کارمندان (از جمله استخدام و اخراج) را به عهده دارند. در تمام شبکه‌ها از ۷ نفر عضو هیئت مدیره، ۴ نفر از بین کشاورزان خرده مالک (کم‌تر از ۲۰ هکتار) و ۳ نفر از بین کشاورزان بزرگ مالک (بیش از ۲۰ هکتار) انتخاب شدند. کارهای روزانه‌ی مدیریت در موارد راهبری، نگهداری، اداری و فنی شبکه به وسیله‌ی مدیر عامل انجام می‌شود. استخدام مدیر عامل از وظایف هیئت مدیره است و در فرآیند واگذاری مدیریت، مدیران شبکه بیش از همه تغییر کرده‌اند درحالی که تغییرات سازمان و روش‌های مدیریت بسیار محدود بوده است.

کارکنان

فرآیند کلی کاهش تعداد کارکنان شبکه‌ها پس از واگذاری مدیریت در جدول ۵ و شکل‌های ۳ و ۴ نشان داده شده است. تعداد کل کارکنان تمام وقت ۷ شبکه از ۶۲۶ نفر قبل از واگذاری به ۳۸۸ نفر (آوریل ۱۹۹۴) کاهش یافت این کاهش حدود ۳۸٪ است. تنها در شبکه‌ی "سان آلفونزو" پس از واگذاری تعداد کارکنان افزایش یافت. متناسب با کاهش تعداد کارکنان، میزان سرانه‌ی سطح اراضی هر کارمند از ۱۱۶/۸ هکتار به ۱۸۵/۷ هکتار افزایش یافت. البته "سان آلفونزو" استثنا بود.

آب بها و بودجه‌ی شبکه

فرآیند تغییرات میزان آب بهای سالانه، قبل و بعد از واگذاری در جدول ۶ ارایه شده است. از ۷ شبکه، شش شبکه دارای حق اشتراک ثابت سالانه بر اساس سطح و هم چنین آب بهای حجمی می‌باشند. آبونمان سالانه‌ی سطح اراضی قبل از شروع فصل آبیاری توسط کشاورزان پرداخت می‌گردد و آب بهای حجمی پس از فصل آبیاری پرداخت

می شود. قسمت عمده‌ی درآمد شبکه از آب بها است. اما در موارد معدودی درآمدهای جانبی مانند اجاره وسایل و خدمات حمل و نقل بیشتر از آب بها بوده است.

به طور کلی یک روند نزولی مقدار حق اشتراک سطح اراضی طی یک یا دو سال پس از واگذاری دیده می شود. مقدار آب بهای حجمی در سالهای قبل از واگذاری یک سطح ثابت را نشان می دهد و پس از واگذاری کاهش آن شروع می شود. البته شبکه‌ی "روت" که در آن آب پمپاژ می گردد استثنا است و در اثر حذف قسمتی از یارانه دولت پس از واگذاری مدیریت، ناگزیر در این شبکه آب بها افزایش یافته است.

فرآیند تغییرات درآمد و هزینه در شبکه‌ها قبل و بعد از واگذاری در جدول ۷ و شکل‌های ۵ تا ۷ ارائه شده است. پس از واگذاری، همراه با کاهش یا حذف میزان یارانه و حرکت به سمت خودکفایی می بایست شبکه‌ها بودجه‌ی خود را موازنه نمایند. هرچند از واگذاری مدت زمان کوتاهی گذشته است ولی اطلاعات موجود به روشنی این الگورا نشان می دهد. چگونگی تغییرات درآمد و بودجه‌ی شبکه‌های "کوئلو"، "ساماکا"، "سان آلفونزو" و "روت" قبل و بعد از واگذاری در شکل‌های شماره‌ی ۵ تا ۷ نشان داده شده است. به طور مشخص در سال‌های قبل از واگذاری تمام شبکه‌های یاد شده در بالا دارای موازنه‌ی منفی بوده‌اند. که پس از واگذاری در اثر کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد (با نرخ ثابت پزوی کلمبیا) به موازنه مثبت تبدیل شده است. در این شبکه‌ها از افزایش درآمد هر سال در سال بعد استفاده کرده‌اند. در شبکه‌های "کوئلو" و "سالدانیا" با سود حاصله اوراق قرضه کوتاه مدت خریداری شده و سود این اوراق قرضه در بودجه‌ی سال آینده منظور گردیده است.

برای قضاوت در مورد طولانی مدت بودن این فرآیند هنوز بسیار زود است. اما دست کم در کوتاه مدت الگوی کاهش تعداد کارکنان و استحکام مالی در شبکه‌ها پدیدار گشته است.

در مورد شبکه‌ی "کوئلو" که مدت طولانی‌تری از واگذاری مدیریت آن می گذرد اطلاعات موجود نشان می دهد هزینه آب در هکتار در دوره‌ی قبل و بعد از واگذاری روند افزایشی داشته است (به نرخ ثابت پزو در سال ۱۹۸۸) با وجود آن هزینه‌ی آب نسبت به کل هزینه تولید برنج در اراضی این شبکه از ۴/۴ درصد به ۲/۲ کاهش یافته است

(جدول ۸). برنج کشت غالب و دارای نیاز آبی زیاد می باشد.

نقطه نظرهایی در مورد واگذاری

نقطه نظرها و برداشت کشاورزان در مورد واگذاری مدیریت شبکه در طی مصاحبه های دسته جمعی و انفرادی، جمع آوری گردید. کشاورزان شبکه های "کوئلو" و "سالدانیا" به چهار نتیجه ی مثبت و واگذاری به شرح زیر اشاره کردند:

- ۱- واگذاری موجب کاهش هزینه ی آبیاری شده است.
- ۲- حس مسئولیت کارکنان شبکه در مقابل کشاورزان بهتر شده است.
- ۳- احساس مسئولیت و پاسخگویی در قبال مسئولیت های مدیریت شبکه افزایش یافته است.
- ۴- واگذاری منجر به کاهش "انتخاب سیاسی" کارکنان شده است.

تعدادی از کشاورزان اظهار داشتند که ادامه ی توجه HIMAT به پشتیبانی فنی و نظارت کلی بر مسایل مالی و سیاست شبکه موجب می گردد تا از سوء استفاده کشاورزان بزرگ مالک (قدرتمند) جلوگیری شود. هم چنین اجازه ندهد که این درگیری ها بر اعمال مدیریت منصف و منضبط اثر بگذارد. آن ها از HIMAT می خواهند تا از مدیریت شبکه ها، جهت تداوم اجرای قوانین و ضوابط حمایت کند.

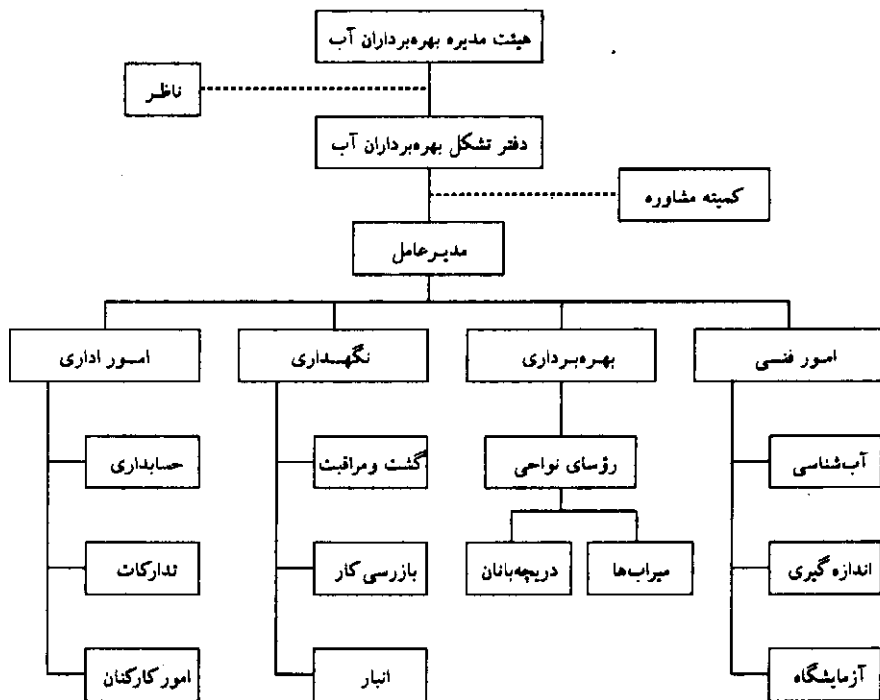
اکثر کشاورزان شبکه ی "رکیو" نتایج واگذاری را مثبت ارزیابی کرده و اظهار داشتند بازدهی کار اداری و احساس مسئولیت کارکنان ارتقا یافته است. هم چنین کشاورزان به این نکته تاکید داشتند که کنترل و استفاده کاهش یافته و این امر در درجه اول به علت کاهش تعداد کارکنان می باشد. کشاورزان شبکه ی "روت" پس از واگذاری برای مدیریت اشتیاق کمتری داشتند این امر به طور عمده به علت هزینه ی زیاد پمپ ها بود. آن ها مایلند که HIMAT برای انرژی مصرفی پمپ یارانه بپردازد و به پشتیبانی فنی ادامه دهد. چندین کشاورز گفتند که توزیع آب اغلب بی نظم است و هیچ گونه ضابطه یی برای تضمین عدالت در میزان آب سهم هر کشاورز وجود ندارد. توزیع آب بی ضابطه می باشد و اشخاص قدرتمند از مزایای بیشتری برخوردارند. در مدیریت جدید تعداد کارکنان شبکه کاهش یافته اما از طرف دیگر خدمات شبکه نیز رو به زوال می باشد.

کشاورزان شبکه‌ی "ساماكا" در مصاحبه اظهار داشتند كه هنوز مزایای واگذاری مدیریت روشن نیست. كشاورزان مایلند تعدادی از كارمندان كه به نظر آنها بی فایده می‌باشند اخراج شوند اما از طرف HIMAT برای باقی ماندن كارمندان تحت فشار بودند. كشاورزان اشاره كردند كه نظم مدیریت آب نقصان یافته و اعمال قانون در توزیع آب كاهش یافته است. كشمکش بین اعضای هیئت مدیره و استفاده‌كنندگان از آب بسیار شدید شده است كه در نتیجه هیئت مدیره در كارهای جاری مدیریت شبکه نیز مداخله می‌كنند. بین خرده مالكان (كه در قسمت علیا و در اراضی تپه‌یی در اكثریت می‌باشند) و بزرگ مالكان (كه در قسمت سُفلی و پهنه‌ی دشت اكثریت هستند) درگیری‌ها افزایش یافته است. كشاورزان اشاره كردند كه همراه با كاهش هزینه‌ها و كاهش تعداد كارمندان از کیفیت آب و نگهداری شبکه نیز كاسته شده است. آنها مایل به كناره‌گیری كامل HIMAT نمی‌باشند بلكه می‌خواهند تا زمانی كه مشكلات مدیریت از بین برود HIMAT به كمك‌های فنی و حقوقی خود به شبکه ادامه دهد.

جدول ۵- تعداد كاركنان شبکه‌ها، پیش و پس از واگذاری

تعداد كارمندان			مساحت سرانه تحت نظر كارمندان (هكتار/ نفر)			نام شبکه
پیش از واگذاری	پس از واگذاری	درصد تغییرات	پیش از واگذاری	پس از واگذاری	درصد تغییرات	
۳۰۰	۹۷	-۳۷	۶۲/۳	۱۵۷/۷	+۱۳۷	كوتلو
(مشترك)	۹۲	(مشترك)	(مشترك)	۱۳۵/۹	(مشترك)	سالوانبا
۱۱۴	۳۴	-۷۰	۸۸/۶	۲۹۷/۱	+۲۳۵	ركبو
۹۲	۷۶	-۱۸	۱۰۵/۴	۱۲۷/۶	+۲۱/۱	روت
۱۳	۹۰	-۳۱	۲۲۹/۳	۳۳۱/۲	+۲۴/۴	ساماكا
۱۲	۱۵	+۲۵	۹۷/۶	۷۸/۱	-۲۰/۰	سان آلفونزو
۹۵	۶۵	-۳۲	۱۱۷/۹	۱۷۲/۳	+۴۶/۱	زولیا

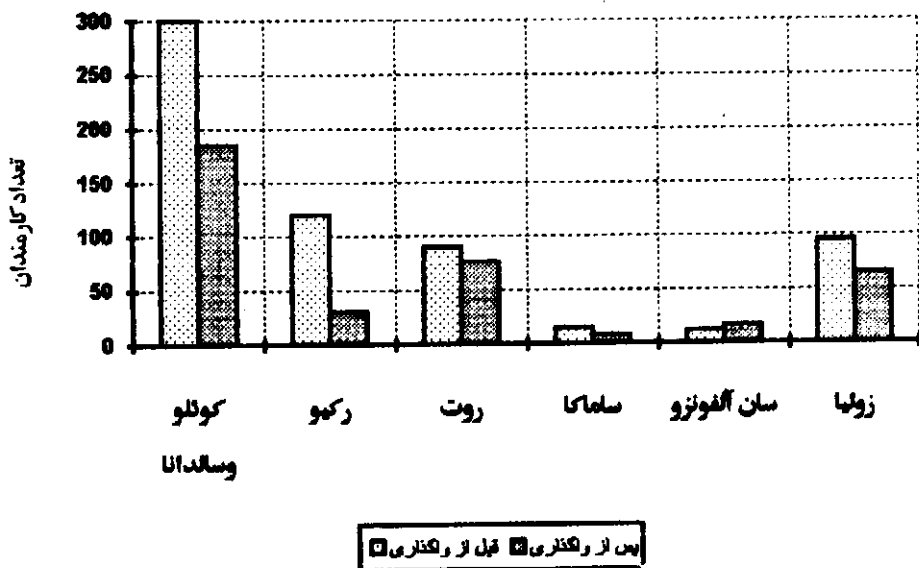
شکل ۲- ساختار تشکیلاتی شبکه کوئلو



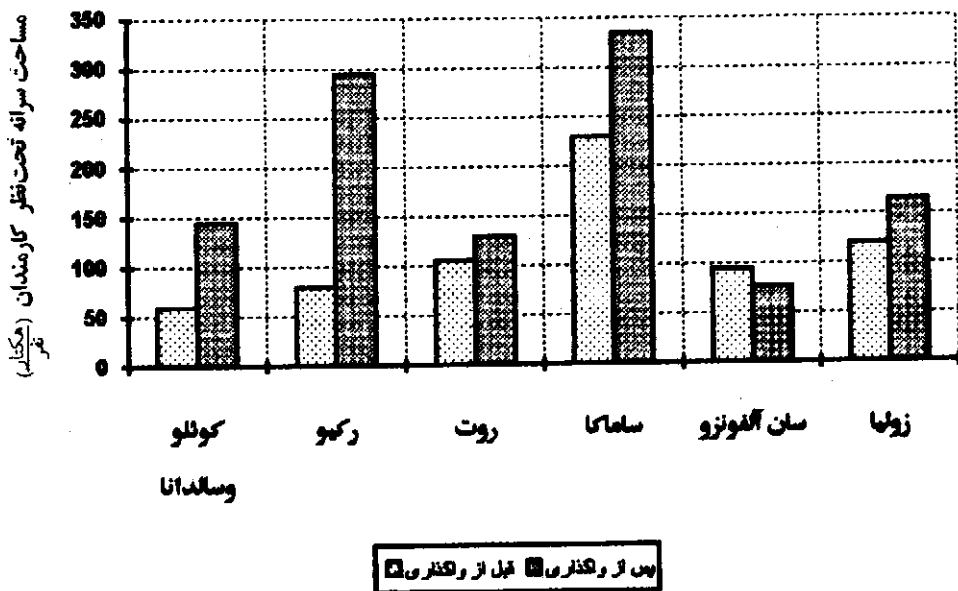
جدول ۶- میزان آب بها در شبکه‌ها قبل و بعد از واگذاری

فاصله زمانی نسبت به واگذاری (سال)	رکبو	روت	ساناگا	سان آفونزو	زولیا
حق اشتراک زمین (پزوی کلمبیا در هر هکتار در سال)					
-۴	نامعلوم	نامعلوم	۲۰۰۰	۳۹۹۳	۲۹۷۵
-۳	نامعلوم	۹۵۶۸	۲۰۹۶	۳۵۴۰	۲۹۷۶
-۲	۴۷۴۱	۱۰۰۰۰	۴۰۲۰	۳۴۰۰	۳۲۰۶
-۱	۵۴۴۰	۱۰۰۰۰	۴۵۲۲	۳۴۰۰	۳۴۸۴
واگذاری	۶۲۰۶	۹۲۱۶	۹۷۶۸	۳۷۱۸	۳۵۸۷
+۱	۶۵۰۰	۱۰۱۹۲	۷۳۲۶	۴۱۰۴	۳۴۹۷
+۲	۵۲۰۰	۱۲۰۹۸	۶۳۴۹	۳۸۰۷	۲۵۸۴
+۳	۵۳۲۵	۱۱۷۷۵	نامعلوم	۲۶۶۵	نامعلوم
+۴	۴۴۳۵	۱۰۰۷۷	نامعلوم	نامعلوم	نامعلوم
آب‌بهای حجمی (پزوی کلمبیا بر مترمکعب)					
-۴	نامعلوم	نامعلوم	نامعلوم	۰/۹۳	۰/۳۷
-۳	نامعلوم	۲/۱۸	۰/۷۵	۰/۸۳	۰/۳۷
-۲	۰/۳۴	۱/۶۸	۰/۷۵	۰/۸۰	۰/۳۴
-۱	۰/۳۲	۱/۶۸	۰/۸۰	۰/۷۸	۰/۴۵
واگذاری	۰/۳۰	۱/۵۳	۰/۶	۰/۸۸	۰/۵۱
+۱	۰/۲۸	۱/۶۳	۰	۱/۰۵	۰/۵۰
+۲	۰/۲۸	۱/۶۸	۰	۰/۹۹	۰/۴۶
+۳	۰/۲۷	۱/۶۵	۰	۰/۷۰	نامعلوم
+۴	۰/۱۸	۱/۷۶	۰	نامعلوم	نامعلوم

شکل ۳- تعداد کارکنان شبکه‌ها، پیش و پس از واگذاری



شکل ۴- سرانه‌ی سطح اراضی هر کارمند پیش و پس از واگذاری



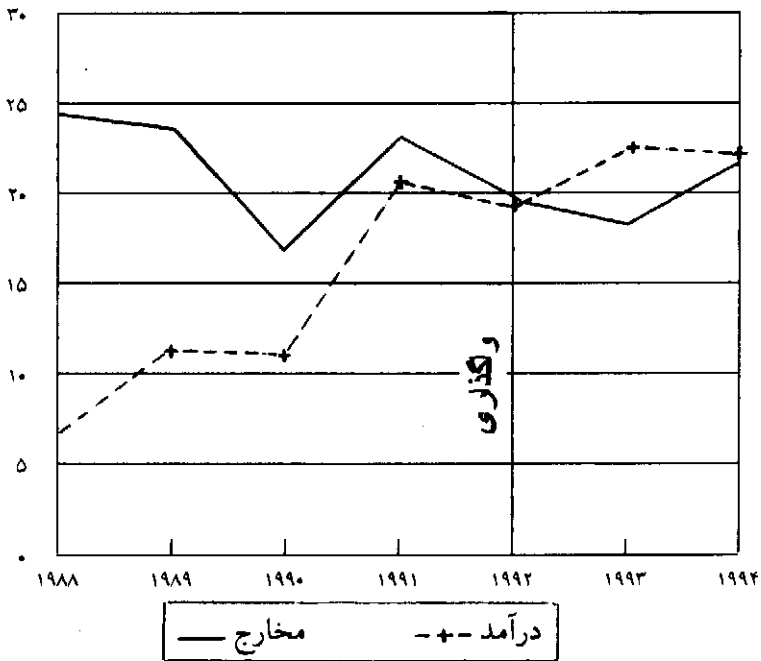
جدول ۷- در آمد و هزینه های شبکه ها قبل و بعد از واگذاری

فاصله زمانی نسبت به واگذاری (سال)	رکیو	روت	سامکا	سان آفونزو	زولیا
هزینه ها					
-۴	نامعلوم	نامعلوم	۲۴/۳۰	۴۱/۴۷	۱۴۵/-
-۳	۱۰۸/۴۰	۱۸۸/۳۷	۲۳/۷۶	۴۸/-	۱۴۵/۸۴
-۲	۱۰۹/۶۰	۱۹۶/۳۰	۱۶/۹۰	۴۶/۶۰	نامعلوم
-۱	۹۱/۴۴	۲۰۰/۳۲	۲۲/۸۰	نامعلوم	۱۲۱/۱۷
واگذاری	نامعلوم	نامعلوم	۱۹/۵۹	نامعلوم	۱۱۱/۵۷
+۱	۱۰۳/۵۰	نامعلوم	۱۸/۰۳	۲۷/۷۸	۱۲۰/۷۵
+۲	۱۲۹/۲۴	۱۸۶/۶۸	۲۱/۳۰	۲۹/۸۲	۱۳۴/۲۷
+۳	۱۳۰/۵۰	۱۹۴/۴۰	نامعلوم	۲۶/۸۲	نامعلوم
+۴	۱۱۲/۲۰	۲۰۵/۴۲	نامعلوم	نامعلوم	نامعلوم
درآمد					
-۴	نامعلوم	نامعلوم	۶/۷۴	۲۱/۰۹	۶۴/۷۶
-۳	۱۱۲/۵۹	۱۳۱/۲۰	۱۱/-	۲۱/۴۷	۶۵/۷۲
-۲	۱۱۹/۴۸	۱۲۷/۳۹	۱۱/-	۱۶/۲۹	نامعلوم
-۱	۱۴۶/۱۹	۱۳۹/۵۶	۲۰/۶۵	نامعلوم	۱۲۱/۱۷
واگذاری	نامعلوم	نامعلوم	۱۹/۳۶	نامعلوم	۱۰۱/۳۷
+۱	نامعلوم	نامعلوم	۲۲/۴۱	۲۷/۷۸	۱۲۲/۸۴
+۲	۱۱۶/۴۷	۱۵۰/۵۶	۲۲/-	۳۴/۳۷	۱۳۴/۲۷
+۳	۱۱۵/۵۳	۲۲۰/۶۹	نامعلوم	۳۰/۲۷	نامعلوم
+۴	۱۱۲/۲۰	۲۱۶/۴۴	نامعلوم	نامعلوم	نامعلوم

ارقام برحسب میلیون پزوی کلمبیا در سال ۱۹۸۸ می باشند.

سال ۱۹۸۸: یک دلار امریکا = ۳۳۳ پزوی کلمبیا

شکل ۵- مخارج و درآمد در شبکه ساما کا پیش و پس از واگذاری

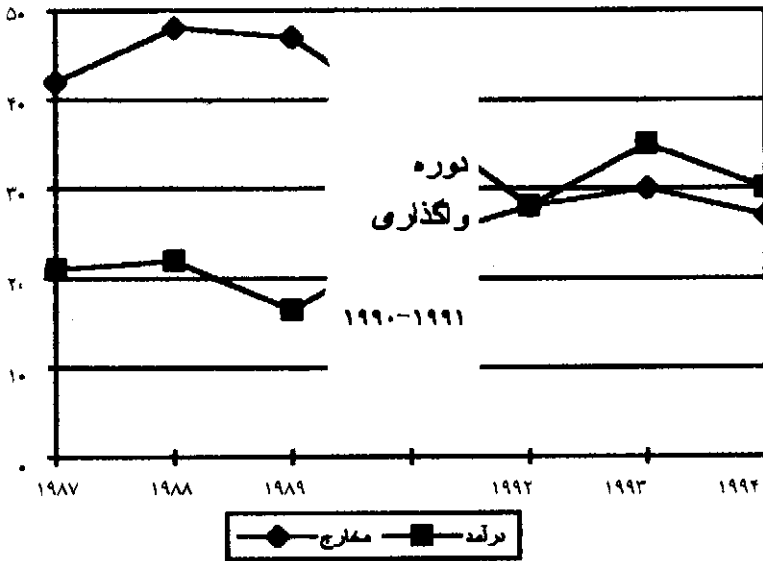


جدول ۸- قیمت نسبی آب به تولید محصول برنج در شبکه کوئلو پیش و پس از واگذاری

دوره	(هزار) هکتار/قیمت آب	(هزار) هکتار/قیمت محصولات	قیمت آب / قیمت محصولات (درصد)
۱۹۵۳ ~ ۵۸	۸۶۲۰	۱۹۶۸۱۲	۴/۴
۱۹۸۴ ~ ۸۷	۶۶۹۸	۳۳۴۴۰۰	۲/۰
۱۹۸۹ ~ ۹۲	۱۰۰۸۰	۴۲۱۲۰۰	۲/۴

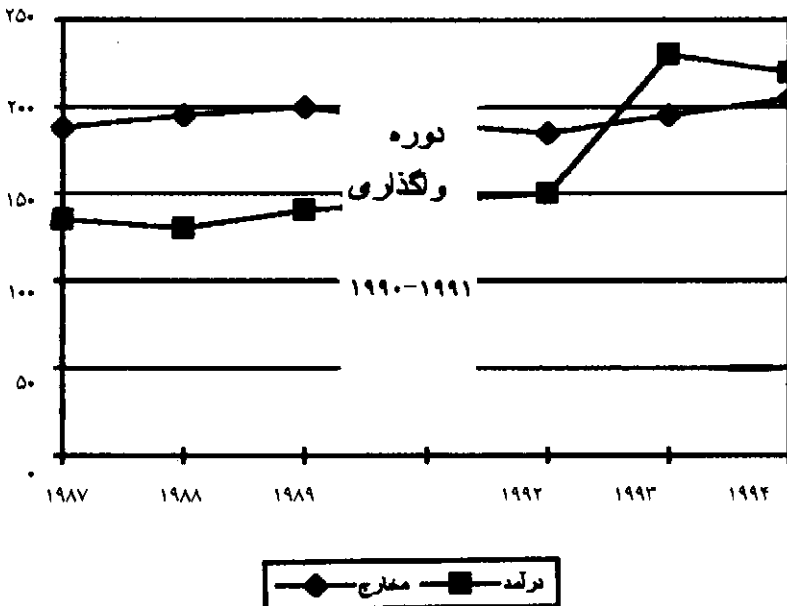
شکل ۶- مخارج و درآمد در شبکه سان آلفونزو پیش و پس از واگذاری

میلیون پزوی کلمبیا



شکل ۷- مخارج و درآمد در شبکه روت پیش و پس از واگذاری

میلیون پزوی کلمبیا



کشاورزان شبکه‌ی "سان آلفونزو" در مصاحبه گفتند که نتایج واگذاری مدیریت هم مثبت و هم منفی است. آن‌ها اشاره کردند که در توزیع آب بهبود نسبی حاصل شده و کارمندان در مقابل بهره‌برداران آب بیش‌تر احساس مسئولیت می‌کنند نگهداری از راه‌ها و میزان بازدهی کار اداری بهبود یافته، کاغذ بازی و تاخیر در کارهای اداری خیلی کم شده است. به هر حال پس از واگذاری مدیریت آب، مشکل اصلی افزایش درگیری بین بهره‌برداران و هیئت مدیره می‌باشد. کشاورزان احساس می‌کنند که آب بها خیلی زیاد است و به همین دلیل و هم چنین نبودن تجهیزات مناسب برای اندازه‌گیری آب تحویلی، آن‌ها مایلند که آب بهای حجمی حذف شود.

در شبکه‌ی "زولا" کشاورزان معتقدند که نتایج واگذاری مدیریت در مجموع مثبت است. آن‌ها بر بازده اقتصادی، رشد احساس مسئولیت در بین کارمندان، بهبود نسبی در بهره‌برداری و نگهداری و کاهش تعداد کارمندان تاکید داشتند. مشکل اصلی درگیری‌های کارگری است.

کشاورزان مایلند که تعداد کارمندان را باز هم کاهش دهند اما HIMAT و کارکنان در مقابل آن مقاومت می‌کنند. با وجود این کشاورزان تاکید داشتند که HIMAT به پشتیبانی فنی و نظارت کلی خود بر شبکه ادامه دهد (چیزی که کشاورزان احتیاج دارند اطمینان از رعایت حقوق کلیه بهره‌برداران توسط مدیریت شبکه پس از واگذاری می‌باشد).

با کارمندان منطقه‌ی HIMAT نیز مصاحبه شد. آن‌ها قبول داشتند که واگذاری مدیریت تمام شبکه‌های آبیاری به کشاورزان اجتناب‌ناپذیر است. کارمندان نسبت به از دست دادن کار نگران نبودند زیرا معتقدند برای اجرای برنامه‌های بلندپروازانه دولت در ساخت شبکه‌های جدید آبیاری و هم چنین پشتیبانی فنی و اداری شبکه‌ها پس از واگذاری، HIMAT به کار آن‌ها نیاز دارد. علت اصلی این اعتقاد، سیاست روشن دولت در تغییر جهت کار HIMAT به سمت توسعه‌ی اراضی (برای مثال احداث شبکه‌های جدید آبیاری و زهکشی) و تنظیم استانداردهای فنی و زیست محیطی می‌باشد.

کارمندان HIMAT می‌دانند که کشاورزان اکثر شبکه‌های آبیاری مایلند پشتیبانی فنی و حقوقی HIMAT ادامه یابد بنابراین کارکنان HIMAT خود را به عنوان پشتیبان فنی و بازرسی فنی و اداری می‌دانند آن‌ها معتقدند انجمن‌های بهره‌برداران از آب (WUA) در

اکثر شبکه‌ها برای برخورد با مشکلات فنی آمادگی کامل ندارند. آن‌ها مطمئنند که کشاورزان هنوز در مورد طراحی سازه‌های آبی جدید، پل و غیره به راهنمایی و همکاری کارمندان HIMAT نیاز دارند. آن‌ها تاکید داشتند که تمایل کشاورزان برای کاهش شدید هزینه‌ها موجب تشدید خرابی شبکه می‌گردد. آن‌ها از برخوردهای کشاورزان اطلاع دارند ولی تمایلی به دخالت نداشته بلکه بیشتر تامین پشتیبانی فنی مورد نظر است.

برای تامین خدمات مورد نیاز شبکه‌های آبیاری "فدراسیون ملی شبکه‌های آبیاری" در "کلمبیا" (FEDERRIEGO) توسط کشاورزان و در واکنش به برنامه واگذاری مدیریت ایجاد گردید. هم زمان با این که دولت شبکه‌های آبیاری را تا حدودی رها می‌کند این سازمان خدمات پشتیبانی حقوقی، فنی، مدیریتی، کشاورزی و دوره‌های آموزشی را به شبکه‌ها ارایه می‌دهد.

هزینه‌های "فدراسیون ملی شبکه‌های آبیاری" در "کلمبیا" (FEDERRIEGO) توسط شبکه‌ها تامین می‌گردد. مدیریت آن نیز به عهده‌ی نمایندگان تشکل‌های کشاورزان در شبکه‌های آبیاری می‌باشد.

یافته‌های کلیدی و نتایج

در پی واگذاری مدیریت، حاکمیت کشاورزان بر شبکه‌ی آبیاری به صورت یک هیئت مدیره منتخب نمود می‌یابد. شواهدی وجود دارد که در اثر مدیریت کشاورزان، احساس مسئولیت و بازدهی مدیریت در شبکه‌ها ارتقا یافته‌است. شبکه‌ها از نظر مالی خود اتکا شده‌اند و درآمد آن‌ها تا حد نیاز افزایش و تعداد کارکنان و هزینه‌ها کاهش یافته‌است. به هر حال هنوز روشن نیست که این موارد با وجود افزایش هزینه‌های نگهداری و کاهش قیمت محصولات (به ویژه برنج) تا چه حد پایدار خواهد بود.

نشانه‌هایی وجود دارد که واگذاری مدیریت موجب گردیده تا در درجه‌ی اول به دلیل برخورد بین کشاورزان (به خصوص خرده مالکان و بزرگ مالکان) و هم چنین به واسطه‌ی ضعف نسبی در سازماندهی بعضی از شبکه‌ها، مشکلات و مسائل توزیع آب بیشتر شود. نبودن وسایل و تجهیزات اندازه‌گیری مقدار جریان آب در کانال‌های درجه‌ی ۲ یا کانال‌های

فرعی به فقدان مسئولیت و کنترل بر توزیع آب کمک کرده است. در تعدادی از شبکه‌ها به دلیل افزایش نگرانی از عدم رعایت تساوی و عدالت در توزیع آب و هم چنین فقدان ابزار اندازه‌گیری، کشاورزان حذف آب بها حجمی را پیشنهاد کردند. جرایم به ندرت دریافت می‌شوند. قبل از واگذاری مدیریت به توسعه حقوقی تشکل‌ها توجه کافی نشده است.

به طور کلی بهره‌برداران آب، قبل از واگذاری مدیریت، برای پرداخت هزینه‌ی نوسازی شبکه تمایل نشان نمی‌دهند. آن‌ها ترجیح می‌دهند که تنها مدیریت را در اختیار داشته باشند و مسئولیت سازه‌های بزرگ آبیاری در هیچ یک از شبکه‌ها افزایش نیافته است. (هرچند آن‌ها باید برای تعویض تجهیزات سرمایه لازم را تامین کنند). HIMAT و تعدادی از کارکنان شبکه‌ها نگرانی خود را در مورد این مطلب که تاکید کشاورزان بر کاهش هزینه‌ها موجب سرعت بخشیدن به استهلاک شبکه گردد، ابراز داشته‌اند. واضح و مشهود است که به طور کلی در اکثر شبکه‌های واگذار شده، کشاورزان مایلند HIMAT به پشتیبانی فنی خود فعالانه ادامه دهد و هم چنین متضمن آن باشد که ملاحظات شخصی و روابط بر حفظ و رعایت منافع تمام کشاورزان غلبه نکنند.

وضعیت کارکنان شبکه مهم‌ترین مطلب مورد بحث قبل از واگذاری بود. به طوری که کشاورزان مایل بودند بیشتر از آن چه که HIMAT اجازه می‌دهد از کارمندان شبکه اخراج کنند. کشاورزان انتظار داشتند که قانون جدید "توسعه اراضی" کنترل کامل کارکنان را در اختیار مدیریت شبکه قرار دهد. مطالب فوق تأیید می‌کند که تقدم مواردی مانند افزایش حس همکاری بین کشاورزان، روشن بودن قوانین مربوط به حق آبه و حدود مسئولیت‌ها، بر واگذاری مدیریت آبیاری به کشاورزان بسیار اهمیت دارد. هم چنین برای کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری شبکه و اندازه‌گیری مقدار آب تحویلی به مصرف‌کنندگان در رابطه با میزان حق آبه، تقویم آبیاری و آب بها در بعضی موارد استفاده از دانش فنی جدید لازم است. استنباط کشاورزان در میزان کاهش هزینه‌ها باید با توجه به مفهوم عمر مفید شبکه تعدیل گردد. این مطالعه نشان می‌دهد که طبیعت سرمایه‌گذاری دولت برای احداث یا بازسازی شبکه‌های آبیاری موجب می‌شود که انگیزه‌ی کشاورزان در سرمایه‌گذاری به منظور نگهداری طولانی مدت و افزایش عمر مفید شبکه بسیار ضعیف گردد. هنوز برای پشتیبانی فنی، تحکیم تشکل‌های کشاورزان و در بعضی موارد

پشتیبانی مالی یا کمک به توسعه شبکه به بخش دولتی نیاز می‌باشد اما حدود، موارد و شرایط این گونه پشتیبانی‌ها در آینده باید واضح و روشن گردد. به طوری که پس از واگذاری مدیریت شبکه، انگیزه‌ی کشاورزان برای نگهداری از شبکه در طولانی مدت کاهش نیابد.

منابع

- Federriego en Revista USOCOELLO—15 AÑOS. 1992. Editores El Poirá. Ibagué. Colombia. 30-31 pp.
- Garces, C. 1992. Turnover: The Colombian experience. *IIMI Review* 6(2): 17-18.
- García, Enrique Sandoval. 1990. Irrigation management in Colombia. In: *Irrigation Management in Latin America: Present Situation, Problem Areas and Areas of Potential Improvement*. Colombo: International Irrigation Management Institute.
- García-Betancourt, Gilberto. Forthcoming. FEDERRIEGO: The emergence of the National Federation of Irrigation Districts in Colombia. *IIMI Short Report Series*.
- Plusquellec, Herve. 1989. Two irrigation systems in Colombia: Their performance and transfer of management to users' associations. *Policy, Planning and Research Working Paper Series No. 264*. Washington, DC: The World Bank.
- Republica de Colombia. 1991. Departamento de Planeación Nacional. Programa de Adecuación de Tierras 1991-2000. *Documento DNP-2538-UDA Minagricultura*. Bogotá. Junio 27.
- Vermillion, D.L. 1992. Irrigation management turnover: Structural adjustment or strategic evolution? *IIMI Review* 6(2).
- Vermillion, D.L. and Garces-Restrepo, C. 1994. Irrigation management transfer in Colombia: A pilot experiment and its consequences. Colombo, Sri Lanka: International Irrigation Management Institute. *Short Report Series on Locally Managed Irrigation No. 5*.

عوامل موفقیت در واگذاری مسئولیت مدیریت آبیاری به انجمن‌های بهره‌برداران آب در جمهوری "دومینیکن"

عوامل زیادی در موفقیت واگذاری مدیریت آبیاری به کشاورزان دخالت دارند که بی‌تردید باید با یک دیگر هم‌آهنگ شوند. مطالعات جامعه‌شناسی متعددی در زمینه‌ی چگونگی موفقیت طرح‌های آبیاری از قبیل آنچه که "Ostrom" (۱۹۹۲) نگاشته است، انجام گرفته و شیوه‌های ایجاد انگیزه در توسعه روستایی (از قبیل Parlin و Lusk ۱۹۹۰) در آن‌ها مطرح شده است. ولی در این مقاله تجارب حاصله از طرح "مدیریت آبیاری مزرعه (مام)" که سبب موفقیت واگذاری مدیریت به کشاورزان در جمهوری "دومینیکن" شد، مورد بحث قرار می‌گیرد. این طرح که در یکی از فقیرترین بخش‌های دومینیکن به اجرا درآمد، چنان از موفقیت برخوردار شد که دولت تصمیم گرفت ۱۰۰ درصد شبکه‌های آبیاری را در سطح کشور قبل از برنامه‌ی پیش‌بینی شده تحویل کشاورزان دهد. در این مقاله درباره چگونگی این موفقیت‌ها بحث شده و به عواملی که سبب تمرکز و هماهنگی فعالیت‌ها برای نیل به این موفقیت شد، تاکید می‌شود.

طرح آبیاری "یسورا" (Ysura) و مدیریت آبیاری مزرعه

طرح آبیاری دولتی سابق "یاکودل سور" (Yaque del sur) که اکنون به نام "یسورا" نامیده می‌شود در دره‌ی "آزوا" (Azua) در جمهوری دومینیکن واقع شده است. این طرح به ویژه پس از گردباد بزرگ داود (Hurricane David) در سال ۱۹۷۹ شکست خورد و کشاورزان که تولید اندکی از زمین خود در آن دهه به دست می‌آوردند، به فقیرترین کشاورزان کشور تبدیل شدند ولی با این وجود چیزی نگذشت که این منطقه به جالب‌ترین منطقه آبیاری کشور مبدل گشت. این موفقیت، حاصل دخالت برنامه طرح "مدیریت آبیاری مزرعه (مام)" بود که با ۲۰ میلیون دلار وام خارجی زیر نظر بنگاه بین‌المللی توسعه

و با همکاری دولت دومینیکن به اجرا درآمد.

"یسورا" یکی از دو منطقه‌ی آبیاری کلیدی بود که طرح "مام" با هدف بهبود مدیریت آبیاری در کشور دومینیکن انتخاب کرده بود. اهداف این طرح به صورت افزایش حاصلخیزی زمین، بهسازی شبکه آبیاری، بهسازی اراضی و از همه مهم‌تر واگذاری مدیریت منابع آب از دولت به تشکل‌های سازمان یافته کشاورزان مدنظر بود و تمام این هدف‌ها در انتها بیشتر از حد انتظار حاصل شد.

انتقال

جامعه‌ی روستایی "یسورا" سابقه‌ی طولانی در وابستگی به کمک‌های دولتی داشته و در عین حال به جانب بی‌تفاوتی ناشی از ناامیدی در دریافت هرگونه کمک سوق داده شده بود. این منطقه از عقب افتاده‌ترین مناطق کشور بوده و فقر و بیسوادی در سطح بالایی قرار داشت. هم‌چنین سابقه‌ی آبیاری نیز در آنجا بسیار اندک بود. تنظیم راهبردهای رشد دهنده‌ی انگیزش‌ها براساس ارزیابی درک احساس، تحلیل شرایط موجود، نیاز کشاورزان و بالاخره عقل سلیم به تدریج سبب تغییر بنیادی در اراضی "یسورا" شد. بدین ترتیب این جامعه‌ی روستایی از یک وضعیت از هم پاشیده تبدیل به جامعه‌ای با ظرفیت رشد یابنده و خودگردان شد. در واقع این جامعه از حالت عدم پذیرش و بی‌تفاوتی به صورت بهترین همیار در فرایند واگذاری و بهسازی تبدیل شد. این جامعه آماده شد تا خود را سازمان داده و بتواند با دولت در زمینه ظرفیت‌سازی فنی و سازمانی و مدیریت منابع آب و شبکه‌های آبیاری خود رقابت نماید. ولی وجود عوامل دیگری نیز در تبدیل این بی‌علاقگی در جامعه روستایی به پذیرش تغییرات در راستای بهبود شرایط زندگی و مدیریت شبکه‌های آبیاری موثر واقع شد و این خود سبب شد که دولت به فکر واگذاری سایر طرح‌های آبیاری خود به بهره‌برداران افتد. برای شناختن این عوامل بهتر است به چگونگی این شیوه واگذاری نگاه کرده و گروه‌های اصلی که در این فرآیند قرار دارند، شرایط ویژه موجود و اهداف جاذبه‌دار هر یک را مورد تحلیل قرار داد.

داده‌های ویژه در طرح "مام" در "یسورا"

طرح "مام" در دو نقطه از جمهوری "دومینیکن" اجرا شد. منطقه‌ی "یسورا" در دره "آزوا" واقع در ناحیه‌ی خشک جنوب غربی کشور و طرح "یاکودل نورت" (Yaque del Norte) واقع در شمال مرکزی دره‌ی "سیبانو" (Cibao) که میزان بارندگی قابل توجهی دارد، واقع است. کشاورزان "یسورا" خرده مالک بوده و اراضی آن‌ها بیشتر بین ۱ تا ۳ هکتار است. کشاورزان "یاکودل نورت" مشتمل بر خرده مالکین با قطعات کوچک و متوسط و تعدادی مالکین بزرگ می‌باشند. منطقه "یسورا" بیشترین نیاز را داشته و به لحاظ کمک‌های مالی بیشترین توجه را به خود معطوف کرده است. تغییرات حاصل از فرآیند واگذاری مدیریت آبیاری در این منطقه خیلی بیشتر بوده و بنابراین نگارنده‌ی این مقاله بیشتر بر نتایج طرح "مام" که در "یسورا" پیاده شده، تمرکز یافته است.

نیاز به بهبود بازدهی آبیاری در هر دو منطقه مشاهده می‌شد ولی وضعیت "یسورا" بدتر بود. در این جا آب زیرزمینی بالا آمده، اراضی زهدار و خاک‌ها شور شده‌اند و شبکه آبیاری در اثر رسوبات و آشغال و حتی قطعات درخت، مسدود شده است. نگهداری ضعیف از شبکه‌ی آبیاری سبب توزیع غیرمتعادل و غیریکنواخت آب شده و شاید دلیل آن کمک‌های ملی اندک دولت و عدم جمع‌آوری آب‌بها بوده است. مزید بر آن اغلب میراب‌ها که مسئول تحویل و بازرسی آب بودند از طریق سیاسی انتخاب شده و تعهد، تجربه و آموزش آن‌ها بسیار ناچیز بود (دانشگاه ایالتی یوتا ۱۹۹۱).

در ابتدا، طرح "مام" در دو منطقه‌ی جمهوری دومینیکن شامل ۲۰۰۰ هکتار و به منظور افزایش میزان بازدهی آبیاری از ۱۵ تا ۲۰ درصد به ۴۵ تا ۵۰ درصد به اجرا درآمد. ولی زمین‌های کشاورزی که از اجرای طرح زهکشی زیرزمینی سود بردند بالغ بر ۲۳۰۰ هکتار شده و ۱۵۰۰ هکتار نیز دارای زهکشی رویاز شدند. بیش از ۱۲۰۰ هکتار از اراضی غیرقابل استفاده، ناشی از بالا بودن آب زیرزمینی، اصلاح شد. ۱۶۰ کیلومتر کانال بازسازی و ۴۰۰ کیلومتر از زهکش‌ها اصلاح شد. تقریباً ۷۵۰۰ کشاورز آموزش دیدند. در طرح تنها ۱۲ انجمن بهره‌بردار آب به‌وجود آمد (۷ انجمن در "یسورا")، و در انتهای طرح ۶ انجمن نیز در سایر نقاط جمهوری دومینیکن تاسیس شدند. طرح "مام" به صورت مستقیم

۱۴۰۰۰ هکتار از زمین‌های کشاورزی را پوشش داد که بیش از ۸۰۰۰۰ هکتار آن در "یسورا" بود. بیش از ۶۴۰۰ کشاورز از این طرح برخوردار شدند که دو سوم آن‌ها در "یسورا" بودند (انجمن بهره‌برداران آب "یسورا"، ۱۹۹۲).

قبل از شروع طرح "مام" هزینه‌های راهبری طرح‌ها بیشتر توسط دولت پرداخت می‌شد و کم‌تر از ۱۲ درصد آن حاصل آب بها و پرداخت کشاورزان بود. با اجرای طرح، آب بها تقریباً ۱۵ برابر شد که از این هزینه حدود یک سوم آن مربوط به کارگران بود. با وجود این افزایش خیلی زیاد، کشاورزان ۸۰ درصد این آب بها را پرداخت کردند و به تدریج انجمن بهره‌برداران آب مسئولیت جمع‌آوری آب بها را پذیرفت.

کشاورزان در این فرآیند آموختند که پرداخت آب بها و مشارکت کارگری باید در مقابل افزایش ملموس تولیدات کشاورزی و کاهش کارگری توزیع آب باشد. تعهد این انجمن‌ها و حتی خود کشاورزان در این حد بود که به طور خلاصه گفته می‌شود "اگر پول ندهید، از آب خبری نیست!" (انجمن بهره‌برداران آب "یسورا"، ۱۹۹۲).

نتایج کیفی این طرح را می‌توان شامل موارد زیر دانست: خصوصی‌سازی و واریسی طرح آبیاری (واگذاری شبکه‌ی آبیاری)، فعالیت‌های دمکراتیک انجمن‌های بهره‌برداران آب، امنیت سرمایه‌گذاری کشاورزان با کاهش خطرپذیری، عدالت و آرامش اجتماعی ناشی از مداخله انجمن‌های بهره‌برداران آب در درگیری‌های اجتماعی، توقف یا حرکت معکوس تخریب زمین و از بین رفتن خاک و منابع آب، کاهش خطرات بهداشتی جامعه‌ی روستایی ناشی از زهکشی اراضی زه‌دار و سرانجام با احداث شبکه‌های مناسب زهکشی خطرات بی‌خانمانی و از بین رفتن بزرگ راه‌ها در "دره‌ی آزو" به‌هنگام باران‌های سنگین و توفان‌های شدید به سرعت کاهش یافته‌است.

تغییرات سازمانی

با توجه به موفقیت طرح "مام" کانون ملی منابع آبی جمهوری دومینیکن تصمیم گرفت که صد در صد طرح‌های ملی آبیاری را به کشاورزان واگذار نماید. در پایان مدت طرح در سال ۱۹۹۳ این کانون بودجه‌ی واگذاری ۲۹ طرح آبیاری با مساحت ۲۶۳۰۰ هکتار با

۷۲۶۱ کشاورز که در قالب بهره‌برداران آب سازمان‌دهی شده‌اند را تهیه کرد. در تقویت این برنامه "کانون ملی منابع آبی" به تازگی مرکز ملی آموزش آبیاری و زهکشی را به منظور ترویج آموخته‌های طرح "مام" افتتاح کرد.

انجمن بهره‌برداران آب به عنوان نماینده کشاورزان برای حصول اهداف آن‌ها، به حد بلوغ و خلاقیت رسیده است. این انجمن‌ها در نزد سازمان‌های وام‌دهنده و ارگان‌های ملی به عنوان مسیر طبیعی ارائه منابع و سرویس به کشاورزان شناخته شده‌اند. به عنوان مثال بانک کشاورزی کشور اعتبارات ضروری برای انجمن‌های مستقر در طرح "یسورا" را تشخیص داده، واحدهای سپاه صلح و بهداشت عمومی از طریق این انجمن‌ها با جامعه ارتباط برقرار می‌کنند، و سازمان‌های کمک‌کننده فنی از "آلمان" و "تایوان" استفاده از انجمن بهره‌برداران را برای توسعه و ارائه خدمات به کشاورزان مورد توجه قرار می‌دهند.

راه موفقیت در واگذاری شبکه‌ی آبیاری

در فرآیند واگذاری شبکه‌ی آبیاری گروه‌های مختلف تعیین‌کننده‌ی ممکن است دخالت داشته باشند. در مورد طرح "مام" در جمهوری دومینیکن این عوامل شامل کشاورزان (بهره‌برداران از آب)، دولت (دولت دومینیکن و کانون ملی منابع آبی)، بنگاه وام‌دهنده (USAID) و پیمانکار مجری (گروه دانشگاه ایالتی یوتا در طرح "مام") بودند.

راه موفقیت واگذاری شبکه‌ی آبیاری به کشاورزان در واقع راهی طولانی خواهد بود که شبیه احداث یک باغ پر روتق و قوی می‌باشد. وقت کافی برای ارزیابی نیازها، ایجاد یک روش فراگیر، اجرای برنامه، انتظار رویت نتایج رشد، کودرسانی و محافظت در طی رشد اولیه، ارزیابی مجدد، حفاظت و اصلاح مسیر رشد باید در نظر گرفته شود. در این فرآیند موانع فراوانی وجود دارد که به شکلیایی و اختصاص وقت نیاز دارد. این شکلیایی تنها منحصر به برنامه‌ریز فرآیند و مجری نیست بلکه سایر گروه‌های درگیر چون کشاورزان، دولت محلی و بنگاه وام‌دهنده را دربر می‌گیرد. این فرآیند برای مجری مشکل است ولی سخت‌ترین بخش آن، دست‌کم در مورد طرح "مام"، متقاعد کردن سایر عوامل موثر، به

صبر و شکیبایی برای رشد و توسعه‌ی این فرآیند می‌باشد.

دولت محلی و بنگاه حمایت‌کننده و وام‌دهنده

شرایط ایجاد درگیری در طی اجرای فرآیند، به طور معمول ناشی از طبیعت عوامل موثر در طرح است. دولت محلی و بنگاه وام‌دهنده هر دو خواهان نتیجه‌ی سریع طرح می‌باشند. اغلب در این سازمان‌ها تغییرات اداری پیش می‌آید. بنابراین مسئولین هر یک در دوران مدیریت خود می‌خواهند نتیجه‌ی را در پرونده‌ی خدمات خود داشته باشند. به همین سبب اغلب، طرح‌هایی را که نتیجه‌ی سریع دارند ترجیح می‌دهند. حتی اگر این نتایج سطحی و ناپایدار باشد. این‌ها در مورد طرح‌هایی که به آرامی ولی پیوسته حرکت می‌کنند از خود شکیبایی نشان نمی‌دهند. گاهی حتی مسئله‌ی بقای سیاسی آن‌ها مطرح می‌شود. فراتر آن‌که، ممکن است مقاومت و تقابلی بین دولت محلی و بنگاه حمایت‌کننده و وام‌دهنده پیش آید زیرا به هر صورت بنگاه وام‌دهنده فعالیت خود را همراه با آغاز طرح شروع می‌کند و اقدامات این بنگاه قبل از موعد، به نظر دخالت در کار دولت محلی می‌رسد و دولت محلی می‌خواهد نشان دهد که عدم توفیق مربوط به هر دو می‌باشد. در مورد جمهوری دومینیکن، ایجاد انجمن‌های بهره‌برداران آب در چند نوبت که توسط دولت پی‌ریزی شده بود با شکست همراه بود (Yap-Salinas, 1993b). فشاری که بنگاه وام‌دهنده وارد می‌کند باید به صورت مثبت بوده و طی آن وقت کافی در نظر گرفته شود.

کشاورزان

کشاورزان نتایج سریع را دوست دارند. برای آن‌ها و خانواده‌شان بحث بقای فیزیکی مطرح است. وعده‌ها و نتایج طرح‌های قبلی اغلب ناموفق بوده است، به همین روی کشاورزان نگران بوده و به سادگی تمایل به در اختیار گذاردن زمین و زمان با ارزش خود و هم‌چنین تلاش در یک طرح جدید را ندارند، این مورد در "یسورا" صادق بود.

پیمانکار - مجری

از دیدگاه پیمانکار - مجری به تنهایی حصول نتایج و اهداف طرح، تمامی کار نیست، بلکه متقاعد کردن کشاورزان، دولت محلی و سرمایه‌گذار - وام‌دهنده برای شکیبایی بیشتر و وقت کافی در اختیار طرح قرار دادن، حتی قبل از حصول نتایج روشن، از اهمیت ویژه‌ی برخوردار است.

انجام این بخش از کار از طرف پیمانکار - مجری به تخصص و مهارت ویژه‌ی نیاز دارد. در مورد تجربه‌ی طرح "مام" این مهارت‌ها شامل توانایی درک موقعیت در مزرعه با توجه به حضور کارشناسان از کشورهای مختلف و مسئولان محلی در سطح دولت محلی و بنگاه وام‌دهنده می‌باشد. در ابتدای طرح "مام" روند خصوصی‌سازی در جهت توسعه در محیطی به نسبت بین‌المللی شکل گرفت. دیدگاه سازمان اداری جدید USAID فشارهایی بر عملکردهای دمکراتیک و فعالیت‌های حفاظت محیط زیست به وجود آورد. تمام این روندها در قالب عملیات طرح "مام" که در حال اجرا بود جای گرفت، اگر چه به نظر نمی‌رسید که در آن زمان این عملیات جزو اهداف باشد. بنابراین، مهارت دومی که به جمع اضافه شد انعطاف‌پذیری بود که عبارتست از سازگاری اهداف طرح در شرایط موجود اقلیمی برای حصول نتایج نهایی از قبل تنظیم شده. این عمل مشابه ورزش موج سواری است که باید سوار موج شد و با آن حرکت کرد.

سومین کیفیت در طرح "مام" توجه کامل به مبارزه برای بقای طرح بود، درحالی که اعتماد و امید کشاورزان به موفقیت طرح در خطر بود. برای رسیدن به این هدف، وقت و از خودگذشتگی بیشتری نیاز است تا گزارش پیشرفت کار به دولت محلی و بنگاه وام‌دهنده ارایه شود. در این گزارش چگونگی حصول اهداف دولت محلی و بنگاه وام‌دهنده ارایه می‌شود.

چهارمین نیاز قدرت تخیل و نوآوری برای برنامه‌ریزی و تهیه مناطق نمونه، قطعات کوچک کشاورزی و دستیابی سریع به نتایج مناسب در مقیاس کوچک بود تا سبب دلگرمی کشاورزان، دولت محلی و بنگاه سرمایه‌گذاری شود.

پنجمین نیاز ایجاد همیاری و همدلی است. بدین معنی که افراد در هیجانان، تفکرات و

احساس هم مشارکت داشته باشند. در طرح "مام" به این شرایط هماهنگی و همدلی بین کشاورزان، دولت محلی و بنگاه وام‌دهنده برای کار کردن با هم نیاز بود.

فرآیند واگذاری شبکه‌ی آبیاری از طریق طرح "مام"

فرآیندی که در طرح "مام" به کار برده شد، شامل تامین زیرساخت فیزیکی لازم برای کسب موفقیت در منطقه‌ی طرح "مام" بود (به ویژه در "یسورا") و هم‌زمان، متقاعد کردن هر یک از کشاورزان برای انجام عملیات اجرایی در مزرعه‌ی آنها نیز باید انجام می‌گرفت. تاثیر منفی عملیات اجرایی در تولید نشان داد که خطر کاهش محصول کم بوده و هزینه‌ی نیز در میان نیست. کشاورزان متقاعد شده، خود سبب تشویق دیگران را فراهم می‌نمودند تا اجازه‌ی کار در زمین خود را بدهند.

با پیشرفت کار قدم به قدم عملکرد شبکه‌های فرعی نمایان شد، اولین نتیجه در سال ۱۹۸۷ بعد از شروع طرح "مام" بود. شبکه‌ای با انگیزه‌ی رو به رشد، براساس اولویت‌های موردنیاز کشاورزان به کار گرفته شد. اگرچه در ابتدا و در ارزیابی موفقیت طرح اعلام نشد ولی باید اذعان کرد که در واقع "هم دلی" رمز موفقیت بود.

موفقیت در "یسورا" تشویق‌کننده بود، زیرا "یسورا" به عنوان بدترین محل کشاورزی در جمهوری دومینیکن محسوب می‌شد. اگر چنین تغییر قابل ملاحظه‌ی در "یسورا" امکان‌پذیر باشد، بنابراین در سایر نقاط کشور نیز می‌توان تغییر به وجود آورد. دولت محلی توجه بیشتری نمود و از نتایج رضایت‌بخش واگذاری شبکه آبیاری هیجان زده شده بود.

باید اشاره کرد که واگذاری کامل شبکه‌های آبیاری به کشاورزان در دستور کار اولیه قرار نداشت. زیرا در ابتدا پیش‌بینی شده بود که هدف طرح "مام"، تاسیس انجمن‌های بهره‌برداران آب برای بهبود تولیدات کشاورزی خواهد بود، ولی این حالت به مشارکت اندک بین کشاورزان و دولت در مدیریت شبکه‌های آبیاری محدود می‌گشت و کنترل در دست دولت باقی می‌ماند. واگذاری در اثر رشد خصوصی‌سازی و توسعه سازمان‌های غیردولتی بعدها مطرح شد. در این ایام بهبود اقتصادی از اهداف بنگاه‌های وام‌دهنده بود

(USAID). خصوصی سازی در مدیریت آبیاری یعنی واگذاری شبکه‌ی آبیاری، پی‌آمد طبیعی این تحول بود. اگرچه این پدیده در امریکا معمول بود ولی برای (USAID)، دولت دومینیکن و طرح "مام" همه‌چیز جدید بود. درحالی‌که طرح "مام" در حرکت بود با این کمک از طرف USAID طرح انعطاف یافت و بر موج سوار شد و برنامه خود را اجرا کرد. عامل موثر دیگر پوشش وسیع خبرنگاران بود که موفقیت‌های طرح را منتشر می‌کردند. این پوشش خبری توجه مسئولین دولتی و وام‌دهندگان را جلب کرد و هم‌چنین سبب شد تا مهندسی‌نی که با طرح همکاری می‌کردند از این‌که نام خود را در روزنامه‌ها ببینند، خوشحال و مغرور باشند.

مراحل توسعه‌ی دیدگاه‌ها

در اجرای این طرح برخوردهای مختلفی به صورت مرحله‌ی در طی فرآیند واگذاری شبکه‌های آبیاری پیش آمد. در آغاز مقاومت و تردید وجود داشت و به تدریج پذیرش، مشارکت، رهبری و یک‌پارچه‌سازی پی‌آمد روند توسعه‌ی طرح بود. انگیزش فزاینده‌ی که براساس نیاز کشاورزان، دولت‌های منطقه‌ی و بنگاه وام‌دهنده به وجود آمده بود، سبب شد که مرحله‌ی اولیه‌ی مقاومت و تردید به پذیرش تبدیل گشته و فرآیند ادامه یابد. اجرای طرح‌های مهندسی در آغاز و در طی اجرای طرح سبب افزایش تولید و کاهش خطرات شده و عامل مهمی در پذیرش کشاورزان و جلب آن‌ها در آموزش و چگونگی نگهداری از شبکه‌ی آبیاری متعلق به خود و هم‌چنین سازماندهی انجمن‌ها بهره‌برداران آب بود.

شایان ذکر است که بدون این توسعه‌های اولیه در زیرساخت‌های فیزیکی، امکان ایجاد تحرک و پذیرش در میان کشاورزان به وجود نمی‌آمد. در طی مراحل مشارکت، کشاورزان آموخته‌های خود را در مورد آبیاری و زهکشی به سایر کشاورزان یاد می‌دادند. آن‌ها مفهوم سازمان یافتن و منافع حاصله را به رفقای خود انتقال دادند. در طی مرحله‌ی رهبری، انجمن‌های بهره‌برداران آب مسئولیت شبکه‌های آبیاری خود را به عهده گرفته و سبب رشد این شیوه در سایر اجتماعات روستایی شدند.

در مرحله‌ی یکپارچه‌سازی، دو عامل اهمیت پیدا کرد. ابتدا تصور این‌که کشاورزان براساس آن چه که توسط دولت قول داده شده بود، مالکیت قانونی بر زمین پیدا کنند. دوم شناسایی رسمی انجمن بهره‌برداران آب توسط دولت به عنوان نهادی رسمی و نماینده کشاورزان بود. اثبات این مورد، ایجاد آیین‌نامه جدید توزیع آب توسط دولت بود که طی آن به این انجمن‌ها کلیه‌ی حقوق قانونی تعلق گرفت. پذیرش قانونی این انجمن‌ها تبدیل به عامل الزامی و‌گذاری مدیریت منابع آب به کشاورزان و هم‌چنین توسعه مفهوم انجمن‌های بهره‌برداران آب در کل کشور شد.

به علت شکل اجباری پایان طرح "مام" فرآیند و‌گذاری در مرحله‌ی یک‌پارچه‌سازی متوقف شد. هدف نهایی پایدار بودن است که در نهایت بستگی به خود اهالی دومینیکن دارد. ایجاد این زمینه در کشور و این‌که نهال جوانی را به بلوغ رساند خود رضایت‌مندی خاصی در اجتماع پدید آورد.

رشد انگیزش

درک همه‌جانبه‌ی نیازها و اهداف کشاورزان، دولت‌های منطقه‌یی، سرمایه‌گذاران و دام‌دهندگان کمک شایانی به ایجاد انجمن‌های بهره‌برداران آب و افزایش تولیدات کشاورزی نمود (۱۹۹۳، Yap-Salinas). این انگیزش که در هر یک از عوامل مشارکت در فرآیند و‌گذاری وجود داشت از دیدگاه پیمانکار و مجری که در انتها مسئولیت احداث و و‌گذاری موثر شبکه‌های آبیاری را به عهده داشت، مورد ارزیابی و شناخت قرار گرفت.

دولت‌های منطقه‌یی

از آن‌جایی که کارفرمای طرح دولت‌های منطقه‌یی بودند، به همین روی درک موقعیت آن‌ها ضرورت داشت. در ابتدا عدم اعتماد و مخالفت با تشکیل انجمن‌های بهره‌برداران آب وجود داشت. خود این سازمان‌ها قبلاً اقدام به تشکیل چنین انجمن‌هایی کرده بودند ولی با عدم موفقیت روبه رو شده و بنابراین این فکر را پذیرا نبودند. اما دولت دومینیکن از

طریق ارگانهای منابع آب، اعتباراتی برای راهبری نواحی زیر پوشش آبیاری تامین نمود. دخالت کشاورزان و واگذاری مدیریت به آنها، هم چنین جمع آوری آب بها، در واقع فرصت کاهش هزینه خدمات دولتی را فراهم می کرد. علاوه بر این فرآیند جمع آوری آب بها برای دولت پردر دسر بود. این انگیزش های اقتصادی و مدیریتی برای دولت خیلی اهمیت داشت و بروز نشانه های اولیه ی موفقیت انجمن ها و عملی شدن کنترل مناطق آبیاری نویدبخش بود.

علاوه بر این به علت ضعف شدید مدیریت موجود شبکه های آبیاری و وضعیت اسفناک خود شبکه ها، یک نارضایتی عمومی نسبت به دولت در میان جامعه روستایی به وجود آمده بود. از آنجایی که هر عمل این طرح از سوی مردم به حساب دولت گذارده می شد، بنابراین هر عمل موفقیت آمیز اقتصادی سبب کاهش فشار کشاورزان، کاهش تنش اجتماعی و در نتیجه یک دستاورد سیاسی برای دولت های محلی به شمار می رفت. از این رو انگیزش های سیاسی نیز چاشنی این برنامه بود زیرا به هر حال کشاورزان روزی پای صندوق های رای می رفتند. موفقیت طرح هم چنین یک انگیزش سیاسی برای مدیران دولت بود، این توفیق در پرونده کاری آنها درج شد و وضعیت سیاسی و اشتغال آنها را در آینده بهبود می بخشید.

هم چنین مهندسين دولتی که در طرح کار می کردند، آموزش های خاصی کسب می نمودند که یک تجربه ی جدید حرفه یی برای آنها محسوب می شد. بسیاری از این کارشناسان فرصت آموزش در ایالات متحده و سایر کشورهای خارجی را از طریق این طرح پیدا نمودند، به همین سبب در این امر، انگیزش های شخصی نیز به وجود آمد.

سازمان حامی و وام دهنده

تعداد اندکی از طرح های آبیاری در سطح جهان به موفقیت واقعی دست یافته اند (Astrom 1992). بنابراین برای مدیران طرح و مدیران بالاتر آنها در USAID موفقیت این طرح یک رضایت مندی مهم در پرونده ی شغلی آنها به حساب می آمد. حتی مواردی دیده شد که سبب تغییرات اساسی در مدیریت آبیاری در دولت محلی گشت.

این توفیق هم چنین برای بنگاه حامی و وام‌دهنده که در واقع به عنوان یک کاتالیزور در واگذاری شبکه‌های آبیاری نقش داشت، اهمی مهم نسبت به دولت محلی محسوب می‌شد. به طوری که حاصل طرح "مام" برای پیمانکار که به عنوان جزیی از بنگاه وام‌دهنده بود یک توفیق شغلی و اهمی برای کارهای بعدی منظور شد.

کشاورزان

کشاورزان به طور معمول یک مقاومت طبیعی نسبت به تغییر از خود نشان می‌دهند. آن‌ها به طور طبیعی از به خطر انداختن خود پرهیز می‌کنند. زیرا در واقع حیات خود و خانواده آن‌ها در معرض خطر قرار می‌گیرد. سه انگیزش اولیه‌ی مهم که طرح باید فراهم می‌نمود شامل کاهش خطرات، افزایش تولید و کاهش میزان تلاش و هزینه حصول آب برای تولید می‌شد.

با تاسیس طرح‌های منطقه‌ی و انگاره‌ی در "یسورا" و انجام فعالیت‌ها با کشاورزان کلیدی در روی زمین آن‌ها، طرح "مام" این فرصت را یافت تا به کشاورزان، بهسازی، تکمیل، راهبری و مدیریت صحیح شبکه‌های آبیاری را آموزش داده و هم چنین تامین آب مطمئن و متعادل را نه تنها به کشاورزان نزدیک به منبع آب، بلکه به آن‌هایی که در انتهای شبکه توزیع قرار داشته و قبلاً فقط از طریق دعوا و یا آب دزدی سهمی به دست می‌آوردند، نشان دهند. اعمال دستورالعمل و نظم برای فراهم آوردن اعتماد و توزیع متعادل آب ضروری شد.

تامین آب مطمئن برای آبیاری با انجام تغییرات فیزیکی در زیرساخت‌ها و مدیریت، در کشاورزان حس اعتمادی نسبت به شبکه آبیاری به وجود آورد، به همین روی از خطر از دست رفتن سرمایه‌گذاری آن‌ها کاسته شد و اجازه داد که کشاورزان پول و سرمایه کار خود را در فرآیند تولیدات کشاورزی به جریان اندازند. برای این منظور ابتدا لازم بود که تعدادی از کشاورزان را متقاعد نمود تا کار در زمین آن‌ها کار صورت گیرد. سپس با شروع بهبود تولیدات کشاورزی در این مزارع سایر کشاورزان که قبلاً تمایل به همکاری نداشتند، به

تدریج علاقمند به مشارکت شده و گاه نگران بودند که زودتر مزارع آن‌ها زیر پوشش قرار گیرد. آن‌ها هم‌چنین آمادگی خود را برای انجام طرح‌های آزمایشی و مقایسه‌ی عملکرد دانش فنی و مدیریت در زمین خود اعلام می‌نمودند. توفیق مزارع خصوصی اثر بیشتری نسبت به نتایج در منطقه انگاره‌ی در متقاعد کردن کشاورزان داشت. با انتخاب کشاورزان کلیدی که وجهی اجتماعی داشتند، تقلید دیگران از این‌ها با سرعت بیشتری صورت گرفت.

حصول سه انگیزش اولیه: یعنی کاهش به خطر افتادن سرمایه‌گذاری، بهبود تولید و کاهش هزینه و تلاش موردنیاز، سبب ایجاد انگیزش جدید شده و کشاورزان خود به این حرکت می‌پیوستند. درگیری و خرابکاری به طور کلی رخت بر بست زیرا تامین آب مطمئن و عادلانه بود. احترام به شبکه آبیاری افزوده شد و به دستورالعمل‌ها و نظم توجه بیشتری اعمال می‌شد، زیرا نتایج این نظم مستقیم در درآمد آن‌ها نقش داشت و موثر بود. با حذف درگیری‌ها روح تعاون و ارتباط در بین کشاورزان بهبود حاصل کرد و محیط اجتماعی بهتری فراهم شد. حذف درگیری‌ها و ایجاد محیط مناسب برای این‌که کشاورزان رابه سازمان‌دهی و تعاون با یک دیگر تشویق نماید، خیلی اساسی بود. این تشکل‌ها در واقع هسته اولیه انجمن‌های بهره‌برداران آب شدند. مشاهده شد که این سه انگیزش اولیه واکنش‌هایی را در پی داشت که باعث رفتارهای مثبت اجتماعی شد و هم‌زمان رفتارهای ناهنجار نیز کاهش و حذف شدند.

حذف موانعی چون عملکرد نادرست شبکه آبیاری و درگیری‌های اجتماعی، از اقدام‌های اساسی بود. وقتی که کشاورزان بهبود محیط اجتماعی خود را حس کردند از جامعه و در نهایت دولت اظهار رضایت نمودند (زیرا این طرح به هر حال عنوان طرح دولتی دارد). سپس گروه طرح "مام" وارد مرحله رهبری شده و چگونگی سازماندهی و برگزاری جلسات (نظیر جلسات پارلمانی) و چگونه به عنوان یک جامعه سخن گفتن را آموزش دادند. کشاورزان آموختند که چگونه به تفاهم رسیده و تصمیماتی در جهت منافع جامعه روستایی در مقابل منافع شخصی افراد اتخاذ نمایند. این فرآیند خود به مثابه کشت بذری برای ایجاد شرایط آزاداندیشانه در کل جامعه بود. انجمن‌های بهره‌برداران آب

سپس به یک پایگاه برای کل جامعه درآمد و در صورت لزوم می‌توانست به مامورین دولتی فشار وارد نماید.

داستان موفقیت انجمن‌ها در منطقه‌ی نمونه به سرعت در منطقه‌ی زیر آبیاری "یسورا" در "دره آزوا" و سپس در تمام کشور پخش شد.

به موازات ایجاد انجمن‌ها، طرح به همراه دولت نسبت به واگذاری اولین کانال‌های فرعی به کشاورزانی که انجمن تشکیل داده بودند، اقدام نمود. با شروع اولین باردهی و بهبود تولید و روح تعاون در بین کشاورزان، طرح شیوه کار و نتایج را به دولت گزارش نمود. با توجه به منافع سیاسی و اقتصادی حاصله، دولت موضوع واگذاری شبکه‌های آبیاری را جالب توجه ارزیابی نمود و مورد استقبال قرار داد.

ولی این دیدگاه دولت حدودی داشت. دولت ترجیح می‌داد که فقط کانال‌های فرعی را واگذار نماید و به دلایل امنیتی شبکه اصلی (سد، مخازن، کانال اصلی و واگذاری که مناطق فعلی و آتی را پوشش می‌داد) را زیر نظارت خود داشته باشد. انجمن‌ها به هر حال تاکنون توانسته‌اند قدرت کافی برای اثرگذاری در مسئولین تصمیم‌گیر در سطوح مدیریت تاسیسات سرآب را به دست آورند.

تاسیس انجمن‌های بهره‌برداران آب تغییرات بنیادی در مدیریت شبکه‌های آبیاری در دومینیکن به وجود آورد. انجمن‌ها به صدای پر قدرت مدیریت در تمامی شبکه تبدیل شده و نقش اساسی را به عهده دارند. شبکه‌یی که در گذشته متکی به برنامه‌ریزی و کمک‌های دولتی بود، اکنون در آن کشاورزان خود سرنوشت‌شان را تعیین می‌نمایند.

اولویت‌های نیاز کشاورزان

اولویت‌های نیاز کشاورزان که توسط "ماسلو" (Maslow 1970) تهیه شده است مبنای نیازهای اساسی کشاورزان و چگونگی استفاده‌ی طرح از مجموعه‌ی رو به رشد انگیزش‌ها برای تامین این نیازها قرارگرفت. اگرچه در آغاز طرح برنامه‌ی استفاده از این دسته‌بندی در دستورکار قرار نداشت، ولی به‌رحال به‌صورت تجربی مورد استفاده قرار

گرفت.

"ماسلو" می‌گوید که: نیازهای فیزیکی قبل از نیازهای اجتماعی باید تامین گردد. در مورد مناطق آبیاری روستایی این نیازها شامل: آب، غذا و کار برای تامین درآمد خواهد بود. در طرح "مام" سه مولفه اساسی اولیه یعنی کاهش به خطر انداختن سرمایه، کاهش هزینه‌ها و کار موردنیاز و هم‌چنین بهبود تولیدات کشاورزی نیازهایی هستند که در ابتدا باید تامین می‌شد. این موارد با تامین آب مطمئن و عادلانه، تکمیل طرح، مدیریت صحیح شبکه آبیاری (اصول نظم و ترتیب) حاصل شد.

دومین سطح ایمنی (امنیت و حفاظت) در طرح "مام" وقتی به دست آمد که باتامین آب مطمئن و عادلانه درگیری‌های کشاورزان کاهش پیدا کرده و کشاورزان تمایل به تعاون و همکاری با یک‌دیگر پیدا نمودند.

سومین سطح، نیازهای اجتماعی و احساس مالکیت است که با تشکیل انجمن‌های بهره‌برداران آب و ایجاد حس اجتماعی به دست آمد.

چهارمین سطح، جایگاه اجتماعی است که با اجرای طرح "مام" در تمام جمهوری دومینیکن پدید آمد. این جایگاه حاصل شناسایی انجمن بهره‌برداران آب به عنوان صدای نیاز کشاورزان و سپس صدای کل جامعه‌ی روستایی بود. غرور یکایک کشاورزان از شناخت قابلیت خود ارضا می‌شد. رشد و احترام درونی با پذیرش مسئولیت، خود انگیزش دیگری در جهت رشد و پایداری انجمن‌ها بود. کشاورزان از دیدن اسم خود به عنوان رهبران در روزنامه‌ها لذت می‌بردند و عدم وابستگی خود را به دولت دوست داشتند. یک مسئله در این جهت وجود دارد و آن همکاری در آموزش فراگیر رهبری است تا از به وجود آمدن یک گروه خاص رهبری در بین کشاورزان پرهیز گردد.

بالترین سطح، خودسازی و توسعه‌ی درونی است. با اجرای طرح "مام" در جمهوری دومینیکن این مورد نیز به دست آمد. به صورتی که اعضای انجمن‌ها جامعه را هدایت کرده، آموزش بیشتر حاصل شد و توانستند قراردادهای مستقلی منعقد کنند. غرور و امیدواری جایگزین ناامیدی شد. با بهبود وضع کشاورزی فرصت تحصیل بیشتر برای خانواده‌ی روستاییان پدید آمد. مثال بارز آن در "یسورا" اتمام دبیرستان توسط دختران

کشاورزان و ورود گروهی از آن‌ها به دانشگاه برای تحصیل در رشته‌ی زبان انگلیسی بود، واقعه‌ی که در جامعه‌ی روستایی به ندرت سابقه داشت.

زمان بندی و منابع انسانی

درجه و مدت زمان لازم برای سازمان یافتن و موثر واقع شدن هر یک از انجمن‌های بهره‌برداران آب به نیروی انسانی آن‌ها و خود کشاورزان بستگی دارد. هر چه درجه تحصیل و تجربه‌ی کشاورزان متشکل در انجمن‌ها بیشتر باشد، سرعت یادگیری و تسلط در روش‌ها و مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی بیشتر است. در طرح "مام" کشاورزان طرح Yaque del Norte تحصیلات و تجربه بیشتر داشته و وضع اولیه‌ی اقتصادی آن‌ها نیز بهتر بود، منابع آب و خاک آن‌ها نیز مناسب‌تر بود. سازمان‌دهی انجمن‌ها در این منطقه همان مراحل "یسورا" را طی نمود ولی توسعه با سرعت خیلی بیشتر به وجود آمد.

طول مدت طرح نیز در اجرای موفقیت‌آمیز واگذاری شبکه آبیاری و مراحل یک‌پارچه‌سازی و پایداری طرح بسیار موثر است. در واقع می‌توان گفت که هر چه مدت طرح بیشتر باشد شانس موفقیت بیشتری خواهد داشت. طرح "مام" هشت سال دوام پیدا کرد که در مورد طرح‌های کشاورزی USAID غیرمعمول بود. این مدت طولانی صرف تامین نیازهای سایر گروه‌های درگیر این فرآیند شد. اگر مثلاً طرح پس از ۵ سال تمام می‌شد، فرآیند واگذاری کامل صورت نمی‌گرفت و دوام نمی‌یافت.

زمان اقدام در یک طرح واگذاری شبکه‌ی آبیاری نیز اهمیت دارد. در طرح "مام" مشاهده می‌شد که اگر بنگاه وام‌دهنده می‌خواست فکر جدیدی را در راستای واگذاری شبکه‌ی آبیاری مطرح کند، باید این عمل را در زمانی انجام می‌داد که پیمانکار و مجری به موفقیت‌های چشمگیری از لحاظ تولید و همکاری کشاورزان رسیده باشند. در این صورت دولت محلی احساس می‌کرد که پیشنهاد بنگاه حمایت‌کننده طرح و چگونگی اجرای آن از طرف مجری به راستی عملی است.

هم‌چنین در طی اجرای طرح "مام" ملاحظه شد که هرگاه نیازهای عوامل درگیر طرح توسط مجری، با احساس همیاری و به صورت جامع رعایت شد، انگیزش‌های فراوانی به

وجود می آورد که تاثیر آن به صورت مرحله‌یی ولی پایدار، در طی اجرای طرح به شکل حفظ علاقه‌ی کشاورزان، دولت محلی و بنگاه حمایت‌کننده وام‌دهنده ظاهر می‌گردد.

نتیجه‌گیری

تجربه‌ی طرح "مام" در جمهوری دومینیکن روشن کرد که برای توفیق در واگذاری مدیریت شبکه‌ی آبیاری عواملی باید مورد توجه قرار گیرند که با تلاش و جدیت پیمانکار می‌تواند شکل گیرد.

اول، ایجاد انگیزش برای تمامی گروه‌های ذینفع در این فرآیند اساسی است. این انگیزش‌ها باید در طی اجرای طرح ادامه داشته باشد. کشاورزان در این فرآیند در محور قرار دارند. ایجاد کمبود عمومی یا طبیعی آب نگرانی اصلی کشاورزان است. از آنجایی که آب برای آن‌ها کلید زندگی است، کارهای مهندسی بهسازی، تکمیل و بهبود در واقع قاعده هرم نیازهای آن‌ها بوده و انگیزش اصلی است.

ایجاد زیرساخت‌های فیزیکی سرمایه‌های آن‌ها را ضمانت کرده، سبب افزایش محصول شده و هزینه و زحمت آن‌ها را برای تامین آب کشاورزی کاهش می‌دهد. سپس نظم و ترتیب در مدیریت به وجود آمده و تغییرات اجتماعی و تشکیلاتی پدید می‌آورد. عامل زمان عمل و کیفیت و مهارت پیمانکار و مجری به‌ویژه به لحاظ انعطاف و تعهد در فرآیند واگذاری شبکه‌های آبیاری بسیار مهم است و برای این کار باید انگیزش لازم را فراهم کرد.

کلام آخر این که: پذیرش اسمی انجمن‌های بهره‌برداران آب توسط دولت محلی از اصول اساسی در یک پارچه‌سازی و واگذاری شبکه‌های آبیاری است. حصول این اختیارات جدید برای کشاورزانی که سال‌ها در انتظارش بودند و ایجاد راهکارهای جدید در مورد آب در سطح ملی برای انجمن‌ها یک حقوق قانونی به وجود آورد. این حقوق تنها یک انگیزش نبود بلکه به عاملی اساسی در ساخت و پایدار ساختن فرآیند واگذاری شبکه‌ی آبیاری تبدیل شد.

منابع

- Maslow, A.H. 1970. *Motivation and Personality*. 2nd ed.. New York: Harper and Row.
- Ostrom, E. 1992. *Crafting institutions for self-governing irrigation systems*. San Francisco, California, USA: International Center for Self-Governance, Institute for Contemporary Studies Press.
- Parlin, B.W. and Lusk, M.W. (eds.). 1990. *Farmer participation and irrigation organization*. Logan, Utah, USA: International Irrigation Center and Institute for International Rural and Community Development, Utah State University.
- Utah State University. 1991. *On-farm water management project: Dominican Republic*. Logan, Utah, USA: Utah State University.
- Yap-Salinas, L. H. 1993a. *Impact of the on-farm water management project on irrigation policy in the Dominican Republic*. (In Spanish; English version in progress.) Case Study Report on Short-Term Technical Assistance to ISA/MUCIA University Agribusiness Partnership Project. US Agency for International Development (USAID), Dominican Republic.
- Yap-Salinas, L. H. 1993b. *Strategies in the development of water users associations: The on-farm water management project in the Dominican Republic*. (In Spanish; English version in progress.) Case Study Report on Short-Term Technical Assistance to ISA/MUCIA University Agribusiness Partnership Project. US Agency for International Development (USAID), Dominican Republic.
- Yap-Salinas, L. H. 1993c. *What we are, what we have, what we can do and should do: The water users associations of the on-farm water management project in the Dominican Republic*. (In Spanish; English version in progress.) Case Study Report on Short-Term Technical Assistance to ISA/MUCIA University Agribusiness Partnership Project. US Agency for International Development (USAID), Dominican Republic.
- YSURA Water Users' Association. 1992. *Brief historical summary of the water users' associations*. (In Spanish). Azua, Dominican Republic: On-Farm Water Management Project.
- Zona, G.A. 1994. *The soul would have no rainbow if the eyes had no tears and other native American proverbs*. New York: Simon and Schuster.

عملکرد انجمن‌های بهره‌برداران آب در راهبری و نگهداری از نواحی آبیاری در «مکزیک»

سابقه

زیر بخش آبیاری و کشاورزی از اهمیت جدی در اقتصاد «مکزیک» برخوردار است. زمین‌های تحت آبیاری حدود ۵/۵ میلیون هکتار است که شامل یک سوم کل زمین‌های کشاورزی کشور بوده و در تهیه حدود نصف تولیدات کشاورزی مشارکت دارند. زمین‌های آبی براساس اندازه‌ی عملیات هم‌چنین تشکیلات سازمان بهره‌برداری به دو نوع دسته‌بندی می‌شوند:

الف: «واحدهای آبیاری» از بیش از ۲۵۰۰۰ شبکه‌ی آبیاری کوچک تشکیل شده و سالیانه نزدیک به ۲/۵ میلیون هکتار را آبیاری می‌کنند (به طور کلی راهبری و نگهداری این شبکه‌ها همیشه توسط بهره‌برداران صورت گرفته است).

ب: «نواحی آبیاری» آبیاری در مقیاس بزرگ را شامل گردیده، تعداد آن‌ها، حدود ۸۰ شبکه بوده و در هر سال حدود ۳ میلیون هکتار را آبیاری می‌کنند. (این شبکه‌ها تاکنون توسط دولت راهبری شده است).

چندین سال پیش در زمینه انتقال مسئولیت راهبری و نگهداری زیر ساخت‌های آبیاری، به بهره‌برداران نواحی آبیاری کوشش‌هایی تحت قانون پیشین آبیاری (سال ۱۹۴۷) صورت گرفت. به‌رحال، وقتی سیاست دولت در قانون فدرال آب در سال ۱۹۷۱ تغییر نمود. در آن‌جا به روشنی اشاره شد که راهبری و نگهداری این نواحی، باید مسئولیت مستقیم دولت فدرال باشد. بنابراین وقتی که فرآیند انتقال در سال ۱۹۸۸ آغاز گردید، با یک مانع قانونی مواجه شد. برای رسیدگی به این مسئله، نواحی به شکل صوری به «واحدهای آبیاری» تقسیم گردیدند تا طبق قانون موجود امکان انتقال راهبری آن‌ها به انجمن‌های بهره‌برداران آب (WUA) که قبلاً تشکیل شده بوده، فراهم آید. به‌منظور اجتناب از تداخل با واحدهای آبیاری واقعی، آن‌ها را شبکه‌ی آبیاری نامیدند.

برنامه‌ی انتقال

اگرچه فرآیند انتقال در سال ۱۹۸۸ آغاز شده بود، لیکن تا قبل از سال ۱۹۸۹ این برنامه به واقع شروع نشده بود. با تشکیل کمیسیون ملی آب (NWC)، یک برنامه‌ی ملی برای انتقال مدیریت نواحی آبیاری به انجمن‌های بهره‌برداران آب سازماندهی شد، و به منظور حمایت این جریان، برای ترمیم زیر ساخت‌های رو به زوال گذاشته شده و تقویت انجمن‌ها یک وام از بانک جهانی اخذ گردید.

انتقال مدیریت نواحی آبیاری به انجمن‌های بهره‌برداران آب را می‌توان به دلایل گوناگونی نسبت داد. مهم‌ترین آن‌ها تخریب زیر ساخت‌های آبیاری به دلیل نبود نگهداری مناسب، کاهش سرمایه اختصاص داده شده به راهبری و نگهداری در طی سال‌ها، به موازات آن کاهش مشارکت بهره‌برداران و یارانه‌های دولتی می‌باشد. در سال ۱۹۸۸، آب بها فقط ۱۵ درصد از هزینه‌های راهبری و نگهداری را پوشش می‌داد. به‌طور کلی، این موقعیت، بهره‌برداران نواحی آبیاری را در یک مزیت اقتصادی نسبت به طرح‌های آبیاری کوچک که باید کلیه‌ی هزینه‌ی خدمات آبیاری را بپردازند قرار داد.

از طرف دیگر، دولت قادر به پرداخت هزینه‌های لازم برای بهره‌برداری و نگهداری مناسب نبود. در نهایت، این نتیجه حاصل گردید که تنها راه تضمین بهره‌برداری خوب از زیر ساخت‌ها، اعطای مسئولیت مدیریت آبیاری به بهره‌برداران است. زیرا آن‌ها کسانی هستند که به‌طور مستقیم از مزیت این کارها بهره‌مند می‌شوند.

برنامه در اصل به‌گونه‌ی طرح‌ریزی شده بود که در دو مرحله انجام گردد. در مرحله‌ی اول، انجمن‌های بهره‌برداران آب به‌عنوان یک انجمن عمرانی با شخصیت حقوقی سازماندهی گردیده و امتیاز بهره‌برداری از آب هم‌چنین مجوز استفاده از زیر ساخت‌ها و ماشین‌آلات برای نگهداری کارها به آن‌ها داده شود. بعد از آن، در مرحله بعدی، یک شرکت سهامی عام با مسئولیت محدود از ائتلاف انجمن‌های مختلف بهره‌برداران آب در همان ناحیه، باید تشکیل می‌گردید، که اختیار استفاده از زیرساخت‌ها و بقیه‌ی تشکیلات را می‌داشت. به‌رحال بنا به مشکلات مشاهده شده در اولین نواحی انتقالی، تصمیم گرفته

شد که برنامه به طور دقیق اجرا شده و تا زمانی که مرحله‌ی اول به طور واقعی نتیجه مثبت نداده است، تشکیل شرکت‌های سهامی عام با مسئولیت محدود را به تعویق بیندازند.

پیشرفت اقتصادی و اتکای مالی انجمن‌های بهره‌برداران آب به صورتی که قادر به پرداخت تمامی هزینه‌های راهبری و نگهداری شبکه‌ها و بخشی از تأسیسات بالادست باشند، شرط لازم برای انتقال بوده در این ارتباط یک قیمت ثابت را به شرکت سهامی عام، یا CNA برای راهبری و نگهداری زیر ساخت‌های اصلی باید پردازند.

به تازگی، به عنوان حمایت اضافی این جریان، از طرف دولت فدرال تغییرات قابل توجهی در قوانین آب و مالیات بر درآمد داده شده است. قانون جدید ملی آب به منظور افزایش بازدهی مصرف آب، در حدود مشخصی، فروش آزاد حقاچه را اجازه می‌دهد هم چنین قانون فدرال مالیات بر درآمد را در جهت کاهش سطح مالیات برای انجمن‌ها که با توزیع آب سروکار دارند، تغییر می‌دهد.

نتایج اولیه‌ی برنامه انتقال

به طور اساسی، هدف برنامه، انتقال فقط ۲۰ ناحیه‌ی آبیاری به انجمن‌های بهره‌برداران آب بود. لیکن با مشاهده‌ی عملکرد خوب اکثر بهره‌برداران در دوره‌ی اول و تقاضای بقیه‌ی انجمن‌های بهره‌برداران آب که در نواحی زیر پوشش برنامه قرار نداشتند، این برنامه به ۵۱ ناحیه گسترش یافت. تا پایان مارس ۱۹۹۴، نتایج اصلی این برنامه را مطابق زیر می‌توان خلاصه نمود:

- انجام کامل انتقال کلیه کانال‌های درجه‌ی دو و شبکه‌های زهکشی ۳۵ ناحیه‌ی آبیاری به سازمان بهره‌برداران و انتقال بخشی از ۱۶ ناحیه‌ی دیگر.
- تعداد انجمن‌های بهره‌برداران آب سازمان‌دهی شده که زیر ساخت‌های آبیاری را برای نگهداری و راهبری پذیرفتند، ۲۹۳ بودند.
- مساحت زمین‌های آبیاری شده در محدوده‌ی این انجمن‌ها ۲۳۱۴۸۷۰ هکتار است که حدود ۷۵ درصد از کل نواحی آبیاری و بیش از ۱۲۰ درصد از مساحت پیش‌بینی شده

در برنامه‌ی اصلی را تشکیل می‌دهند.

- در این انجمن‌ها ۳۰۰۱۲۸ بهره‌بردار ثبت نام کرده‌اند که ۵۶ درصد از کل بهره‌برداران نواحی آبیاری را شامل می‌گردند.

در مجموع، این برنامه به منظور راهبری و نگهداری کانال‌های اصلی، زهکش‌ها و جاده‌های چهار شرکت سهامی عام با مسئولیت محدود (S of LR & PI) به وجود آمده بود. آن‌ها عبارتند از:

ریومایو (Riomayo) و ریویاکویی (Rioyaqui) در ایالت سونورا (Sonora) دره کاریزو (Carrizo Valley) در ایالت سینالا (Siaola)، و ریوکنچاس (Rioconchos) در دلیسیاس (Delicias)، ایالت چیهاها (Chihuahua). سه ناحیه‌ی اول در مجموع توسط سازمان بهره‌برداران راهبری می‌گردد. در ناحیه‌ی دلیسیاس، NWC^۱ یک قسمت از کار را راهبری می‌کند. اما در آینده‌ی بسیار نزدیک انجمن دیگری در این ناحیه، ریوسان پدر و (Riosanpedro)، نگهداری و راهبری بقیه کانال‌ها و زهکش‌ها را در اختیار گرفته و انتقال، تکمیل خواهد گردید. شرکت سهامی عام با مسئولیت محدود دیگری در آینده‌ی نزدیک راه‌اندازی خواهد شد تا فرآیند انتقال در چندین ناحیه‌ی مهم از کشور را نهایی و تکمیل نماید.

ارزیابی عملکرد راهبری انجمن‌های بهره‌برداران آب

با توجه به اهمیت فرآیند انتقال، کالج فارغ‌التحصیلی چینگو (Graduate College of Chapingo) با استفاده از یک کمک هزینه‌ی تحصیلی از طرف بنیاد فورد (Ford Foundation) مطالعه در مورد چهار ناحیه از اولین نواحی آبیاری را که به انجمن‌های بهره‌برداران آب انتقال یافته بودند، (Palacios et al, 1993) انجام داده است. منظور از بررسی، ارزیابی نحوه‌ی عملکرد این انجمن‌ها در زمینه‌ی راهبری و نگهداری زیر ساخت‌های آبیاری بود.

ریومايو (Riomayo) در ایالت سونورا (Sonora)، دلیسیاس (Delicias) در چیهاها (Chihuahua)، کولیاکان (Culiacan) در سینالوا (Sinaloa)، و ال‌گرولو (El Grullo) در جالیسکو (Jalisco)، نواحی انتخاب شده برای مطالعه بودند. مجموع مساحت اراضی فوق بیش از ۴۵۰ هزار هکتار بود. در آنجا قریب ۵۰ هزار بهره‌بردار در ۴۲ انجمن سازمان‌دهی شده‌اند و ۲ شرکت سهامی عام با مسئولیت محدود (S of LR & PI) مسئولیت مدیریت و نگهداری کارهای آب‌شناختی را به عهده دارد. خلاصه‌ی مشخصات در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- مشخصات نواحی آبیاری انتخاب شده

تعداد انجمن	تعداد بهره‌برداران	مجموع مساحت (هکتار)	ناحیه
۱۶	۱۱۵۸۲	۹۷۰۵۱	ریومايو، سان
۹	۸۷۴۰	۷۲۴۹۱	دلیسیاس، چیه
۱۶	۲۷۶۲۷	۲۷۲۸۰۵	کولیاکان، سین
۱	۱۸۲۱	۱۱۹۳۳	ال‌گرولو، جال
۴۲	۴۹۷۷۰	۴۵۴۲۸۰	جمع

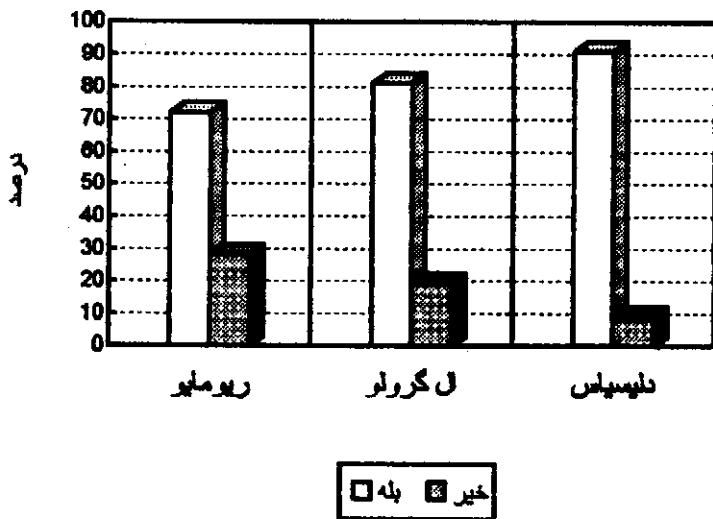
در این مطالعات، به منظور دریافت نظرات کلی هیئت مدیره‌ی انجمن‌ها و بهره‌برداران، یک بررسی کلی در زمینه‌های مختلف با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی صورت گرفت. یک پرسشنامه شامل ۹ موضوع مختلف، با چندین سؤال در مورد هر یک به کار گرفته شد. در مجموع، اطلاعات اقتصادی و آب‌شناسی برای تجزیه و تحلیل چگونگی راهبری اجرایی از انجمن‌های بهره‌برداران نیز جمع‌آوری گردید.

اولین نتایج در سه ناحیه آبیاری مورد بررسی، نشان‌دهنده‌ی وضعیت مثبت انتقال می‌باشد. عقیده اصلی استفاده‌کنندگان این است که مدیریت آب و نگهداری سازمان از زمانی که راهبری از نواحی آبیاری به عهده‌ی انجمن‌ها گذاشته شده است، رویه بهبود می‌باشد. شرح مختصری از نظرات جمع‌آوری شده در بررسی کلی از بهره‌برداران و هیئت

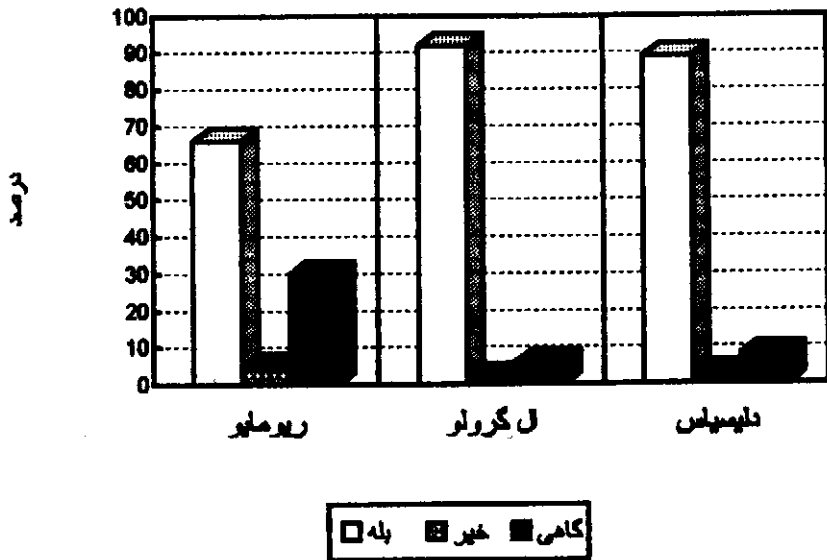
مدیره انجمن‌ها در زیر ذکر گردیده است :

- ۱- آن‌ها در پرداخت آب‌بها تأخیر نکرده و زمان را تلف نمی‌کنند.
 - ۲- آب به موقع تحویل داده می‌شود.
 - ۳- کارکنان انجمن‌ها به شکایات بهره‌برداران می‌توانند رسیدگی کنند.
 - ۴- بهره‌برداران از نحوه‌ی راهبری و نگهداری شبکه اطلاع دارند.
 - ۵- همه بهره‌برداران قادر به شرکت در تصمیم‌گیری انجام فرآیند می‌باشند.
 - ۶- هریک از بهره‌برداران از چگونگی استفاده از پول خود در هزینه‌های راهبری و نگهداری اطلاع دارند.
 - ۷- بهبود در اداره‌ی کارها به کاهش این هزینه‌ها کمک می‌نماید.
 - ۸- با حرفه‌ی شدن اعضای هیئت بهره‌برداری، انحراف به سرعت کاهش می‌یابد.
 - ۹- بهره‌برداران، بهبود در نحوه‌ی نگهداری زیر ساخت‌ها و خدمات آب را مشاهده می‌کنند.
 - ۱۰- بهره‌برداران، توسط اعضای هیئت راهبری که اغلب از مهندسان کشاورزی تشکیل شده‌اند، از نظر فنی حمایت می‌شوند.
- تعدادی از پاسخ‌های ارایه شده در پرسشنامه‌ها در شکل‌های ۱ تا ۶ نشان داده شده است. در اولین شکل، سؤال این است که آیا خدمات آبیاری بهبود پیدا کرده است؟ حدود ۸۰ درصد از بهره‌برداران در نواحی جواب «آری» داده‌اند، اما در «ریومایو» حدود ۲۸ درصد جواب «خیر» داده‌اند، زیرا آن‌ها در قسمت‌های پایین دست ناحیه به علت کم بودن ظرفیت کانال اصلی با مشکل مواجه هستند. شکل دوم در ارتباط با (فرصت تحویل آب به بهره‌برداران) است، و بار دیگر در «ال‌گرولو» و «دلیسیاس» حدود ۹۰ درصد بهره‌برداران جواب «آری» داده‌اند، اما در «ریومایو» ۳۰ درصد جواب «گاهی اوقات»، و فقط ۵ درصد از بهره‌برداران تمام نواحی جواب «خیر» دادند.
- سؤال‌های ۳ و ۴ در پرسشنامه، «عقیده‌ی بهره‌برداران را در مورد آب‌بها در نواحی «دلیسیاس» و «ریومایو» جویا شده‌اند. در «دلیسیاس»، ۴۳ درصد و در «ریومایو» سه چهارم بر این عقیده‌اند که گران است. دلیل اصلی برای این، افزایش به نسبت زیاد قیمت آب بها است.

شکل ۱- بهبود خدمات آبرسانی
آیا خدمات آبیاری بهبود یافته؟



شکل ۲- نظرات در مورد آب دریافتی
آیا آب را به موقع دریافت می‌نمایید؟



سرانجام، سئوالات ۵ و ۶ در پرسشنامه در ارتباط با نگهداری زیر ساخت‌های «آب‌شناختی» است. در «دلیسیاس» حدود ۹۰ درصد و در «ریومايو» ۷۲ درصد از بهره‌برداران نحوه‌ی نگهداری توسط انجمن‌ها را خوب، اظهار نموده‌اند. دوباره در «ریومايو»، حدود ۲۵ درصد احساس می‌کنند که شرکت سهامی عام با مسئولیت محدود، خوب کار نمی‌کند.

به علاوه، انجمن‌ها سعی می‌کنند که به سطح بالاتری از دانش فنی دست پیدا کنند. در ناحیه‌ی «ریومايو»، بیش از ۵۰ درصد کارکنان، مهندس و ۷۵ درصد حرفه‌ی هستند. قبل از انتقال فقط ۷ درصد از کارکنان رسمی، مهندس بودند و کم‌تر از ده درصد درجه‌ی لیسانس داشتند. از طرف دیگر، نیروی کارگری به ۵۰ درصد کاهش یافته بود، هم‌چنان‌که در جدول ۲ نشان داده شده است، شرایط مشابهی در سایر نواحی شایع است. در جدول ۳، توزیع کارکنان بر طبق نوع فعالیت در «ریومايو» نشان داده شده است.

تجزیه و تحلیل داده‌های آب‌شناختی نشان‌دهنده‌ی پیشرفت مهمی در بازدهی انتقال است، هم‌چنان‌که در جدول ۴ و شکل ۷ نشان داده شده است. در «ریومايو»، حدود ۱۰ درصد و در «دلیسیاس» بیش از ۲۰ درصد به بازدهی انتقال، پس از واگذاری مدیریت به انجمن‌های بهره‌برداران آب افزوده گردیده است.

در نواحی دیگر، این پیشرفت حتی مهم‌تر بوده است، اما در بعضی حالات، مانند ناحیه‌ی آبیاری «ریولرها» در ایالت «گاناجاتو» (Guanajuato)، در بازدهی انتقال پس از انجام جابه‌جایی، یک کاهش قابل توجه مشاهده گردیده که به آن «تلفات مدیریت» گفته می‌شود، دلیل اصلی آن فساد بعضی از کارکنان سیستم توزیع بود. آن‌ها آب را می‌فروختند لیکن حجم تحویلی را گزارش نمی‌کرده‌اند، بنابراین، هنگامی که انجمن‌های بهره‌برداران آب، مسئولیت توزیع آب را به دست آوردند، پیشرفت سریعی در بازدهی انتقال مشاهده گردید.

شایان ذکر است که افزایش مشارکت بهره‌برداران در بهبود مدیریت آب و نگهداری سازه‌های آب‌شناختی هم‌چنین در سازمان‌دهی و انجمن‌ها با فرآیند انتخاب آزاد منشانه‌ی هیئت مدیره آغاز می‌شود. در این انتخابات بهره‌برداران نمایندگان خود را به مجمع عمومی برای انتخاب بهترین رهبر برای پست رئیس، منشی و حسابدار می‌فرستند. براساس پاسخ‌های پرسشنامه‌ها، بیش از ۹۰ درصد بهره‌برداران از تصمیم‌های هیئت

مدیره حمایت می‌کنند.

در رابطه با هزینه‌های راهبری و نگهداری، تمام نواحی آبیاری واگذار شده خودکفا هستند و قیمت متوسط آب‌بها در این نواحی آبیاری به ازای هر هکتار بین ۴۰ تا ۵۰ دلار آمریکا می‌باشد.

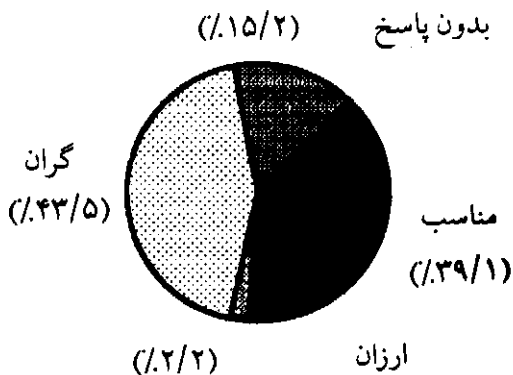
این مبلغ به ۲ تا ۳ قسمت تقسیم می‌گردد، در شرایط نخست که شرکت سهامی عام با مسئولیت محدود وجود ندارد، به‌طور معمول انجمن بهره‌برداران آب حدود ۷۰ درصد را برداشته و ۳۰ درصد به کمیسیون ملی آب پرداخت می‌گردد. اگر شرکت سهامی عام با مسئولیت محدود تشکیل گردیده باشد، انجمن بهره‌برداران آب ۶۵ درصد و شرکت سهامی عام با مسئولیت محدود ۲۵ درصد برداشته و ۱۰ درصد برای کمیسیون ملی آب باقی می‌ماند. در بعضی حالات، یک توزیع متفاوت در نظر گرفته می‌شود، مانند حالت ناحیه «ریومايو»، جایی که شرکت سهامی عام با مسئولیت محدود قسمت مهم‌تر را بر می‌دارد. (جدول ۴)

سؤال مهم دیگری که در بررسی مطرح گردید، در زمینه‌ی درآمد بهره‌برداران بود. سؤال این بود که آیا درآمد آن‌ها از زمانی که مسئولیت کارهای راهبری و نگهداری به عهده‌ی خودشان گذاشته شده، بیش‌تر شده است؟ جواب در بیش از ۵۰ درصد حالات «آری» بود. می‌توان توضیح داد که بازدهی مدیریت افزایش یافته و آب بیشتری برای افزایش میزان محصول در اختیار بهره‌برداران قرار می‌گرفت، هم‌چنین در خدمات آبیاری بهبود حاصل گردید. اگرچه کشاورزی در شرایط واقعی به علت حذف یارانه و کاهش قیمت‌ها چندان مناسب نیست. براساس شکل ۸، که از اطلاعات جمع‌آوری شده تهیه گردیده است، ۱۹ درصد بهره‌برداران «ریومايو» و ۱۱ درصد در «دلیسیاس» درآمد منفی دارند. در مجموع سطوح درآمد در هر ناحیه متفاوت است. «دلیسیاس» درآمد بیشتری دارد زیرا محصولات با ارزش‌تری نسبت به «ریومايو» دارد.

از طرف دیگر، یکی از مهم‌ترین مسایل انجمن‌های بهره‌برداران آب عدم انجام به موقع عملیات نگهداری است. به‌طور اساسی، دولت قول داد که برای حل این مشکل در نواحی واگذار شده سرمایه‌گذاری نماید. در هر حال، پول کافی برای خاتمه دادن به این مشکل در بیشتر نواحی در دسترس نبود.

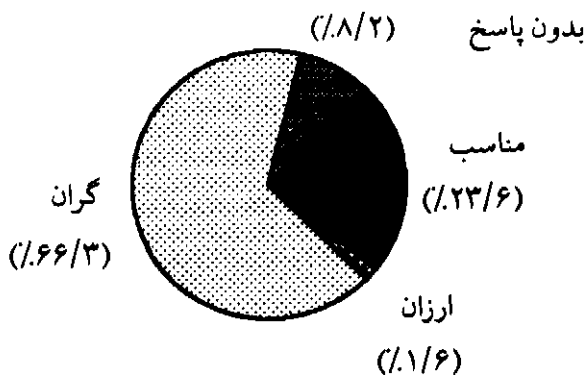
شکل ۳- نظریات در مورد آب بها، دل‌سیاس

نظر شما در مورد مبلغ آب بها چیست؟



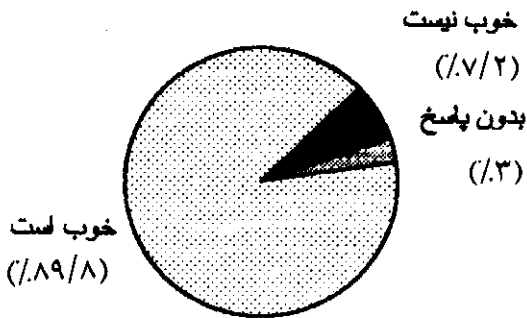
شکل ۴- نظریات در مورد آب بها، ریومایو

نظر شما در مورد مبلغ آب بها چیست؟



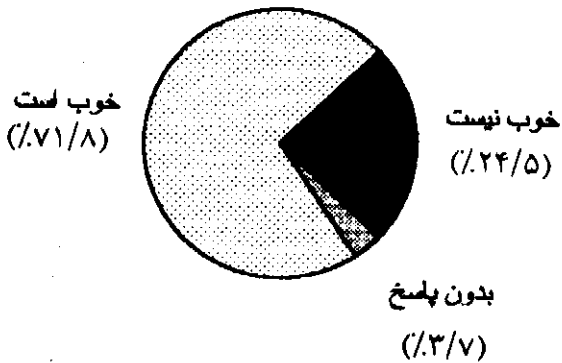
شکل ۵- نظریات در مورد نحوه نگهداری، دلیسیاس

کیفیت کارهای نگهداری چگونه است؟

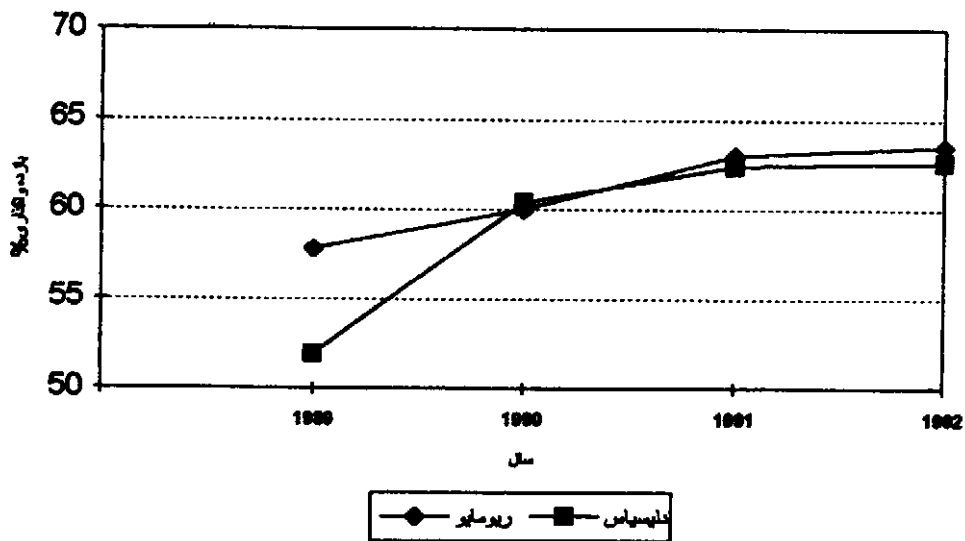


شکل ۶- نظریات در مورد نحوه نگهداری، ریومايو

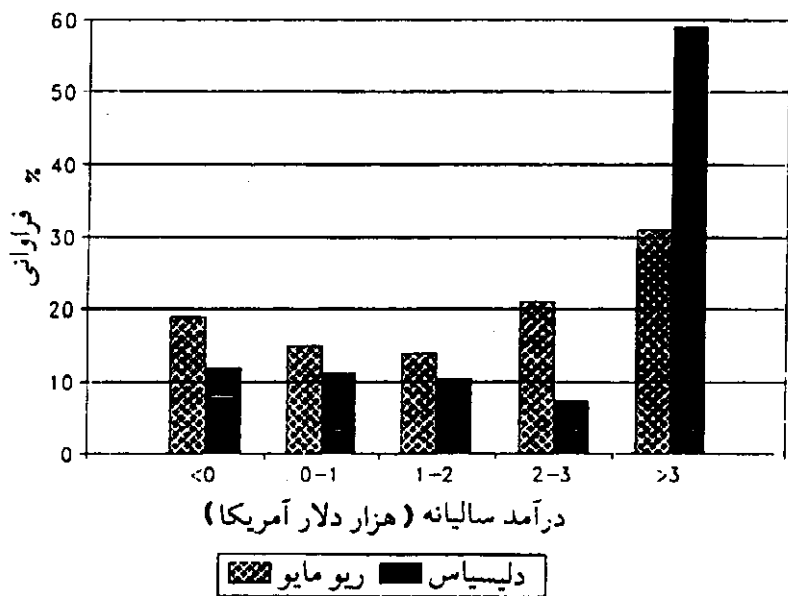
کیفیت کارهای نگهداری چگونه است؟



شکل ۷- بهبود کارایی واگذاری



شکل ۸- درآمد ناخالص سالانه



جدول ۲- تعداد کارکنان قبل و بعد از واگذاری نواحی
آبیاری شماره ۳۸، «ریومایو»، «سونورا»

شرح	بهره‌برداری	نگهداری	اجرائی	جمع
قبل	۱۳۶	۱۳۷	۴۶	۳۱۹
بعد	۷۹	۵۴	۳۶	۱۶۹
اختلاف	۵۷	۸۳	۱۰	۱۵۰
درصد کاهش	۴۱/۹۱	۶۰/۵۸	۲۱/۷۴	۴۷/۰۲

جدول ۳- تعداد و توزیع کارکنان، ناحیه‌ی «ریومایو»

شرح	بهره‌برداری	نگهداری	اجرائی	جمع
شرکت سهامی عام	۲۹	۳۸	۱۲	۷۹
انجمن بهره‌برداران	۵۰	۱۶	۲۴	۹۰
جمع	۷۹	۵۴	۳۶	۱۶۹

جدول ۴- توزیع هزینه‌ها در ناحیه‌ی آبیاری «ریومایو»

شرح	مدول	شرکت سهامی عام	کمیسیون ملی آب	جمع	درصد
بهره‌برداری	۸۳۸/۶۶	۶۹۵/۱۰	۱۷۸/۰۳	۱۷۱۱/۷۸	۴۲/۶۸
نگهداری	۳۰۴/۲۴	۱۱۶۸/۲۱	۱۷۰/۹۱	۱۶۴۳/۳۶	۴۰/۹۷
اجرائی	۳۹۵/۰۰	۱۹۲/۴۳	۶۸/۱۸	۶۵۵/۶۲	۱۶/۳۵
جمع	۱۵۳۷/۹۰	۲۰۵۵/۷۴	۴۱۷/۱۲	۴۰۱۰/۷۶	۱۰۰/۰۰
درصد	۳۸/۳۴	۵۱/۲۶	۱۰/۴۰	۱۰۰/۰۰	
آب بها					
سطح Us\$/ha	۱۶/۸۵	۲۱/۹	۴/۳۰	۴۱/۳۵	
حجم Us\$/l	۲/۲۲	۲/۹۵	۰/۶۰	۵/۷۷	

در سال ۱۹۹۰، کالج فارغ‌التحصیلی چینگو (Chapingo) به منظور ارزیابی میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای احیای مجدد ۸۰ ناحیه‌ی آبیاری، برای کمیسیون ملی آبیاری مطالعاتی را انجام داد. میزان برآورد بدون منظور نمودن سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای جایگزینی ماشین‌آلات قدیمی، حدود ۷۲۵ میلیون دلار بود.

کمیسیون ملی آبیاری یک وام از بانک جهانی دریافت کرد، اما تنها قادر به بهسازی و نوسازی ۱۰ ناحیه‌ی آبیاری گردید و تعمیر و نگهداری معوقه در ۱۱ ناحیه‌ی دیگر را انجام داد. در مجموع، ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز تعمیر و نگهداری را برای جایگزینی با ماشین‌آلات قدیمی در اکثر نواحی واگذار شده خریداری نمود. بنابراین، انجمن‌های بهره‌برداران آب، برای کاهش تأخیر در تعمیرات مجبور به سرمایه‌گذاری زیادی از پول خودشان گردیدند.

نتایج

اگرچه مطالعه هنوز پایان نیافته است، با این وجود نتایج قابل استحصال در زیر شرح داده شده است:

- ۱- عقیده‌ی کلی بهره‌برداران این است که واگذاری راهبری و نگهداری زیر ساخت‌های آبیاری به انجمن‌های بهره‌برداران آب، تأثیر بسیار مثبتی داشته است.
- ۲- کارکنان فنی کمیسیون ملی آبیاری به‌طور مستمر از انجمن‌های بهره‌برداران آب برای پیشرفت موفقیت‌آمیز برنامه‌ی واگذاری مسئولیت راهبری و نگهداری نواحی آبیاری حمایت کرده‌اند. هم‌چنان‌که مؤسسه‌ی مکزیک‌ی دانش فنی آب نیز مسئولیت آموزش هیئت مدیره‌ها و فنی‌کاران را به‌عهده گرفت. اگر پول دولتی بیشتری در دسترس بود شاید این حمایت می‌توانست گسترش یابد.
- ۳- انجمن‌ها با درک خطاهای خود طی فرآیند بازخور تجربه‌ی لازم را کسب نمودند، بنابراین عملکرد آنها به‌راستی بطور مؤثری پیشرفت کرده بود.

- ۴- بازدهی، توزیع و انتقال آب و هم‌چنین میزان محصول همراه با بهبود مدیریت آب توسط انجمن‌های بهره‌برداران آب اضافه می‌گردد.
- ۵- تعمیر و نگهداری زیرساخت‌ها ارزان‌تر و مناسب‌تر می‌گردد. به‌طور کلی، بر طبق عقیده‌ی بیشتر بهره‌برداران، سازه‌های آب‌شناختی در شرایط بهتری نسبت به قبل از واگذاری قرار دارند.
- ۶- به‌منظور کاهش هزینه‌های اداری، اندازه‌ی شبکه‌ها باید بزرگ‌تر از ۵۰۰۰ هکتار بوده، و در نواحی بزرگ‌تر بیش از ۱۰۰۰۰ هکتار توصیه می‌گردد.
- ۷- انجمن‌های بهره‌برداران آب، علاوه بر انجام مسئولیت راهبری و نگهداری شبکه‌ها، فعالیت‌های مهم دیگری را برای به‌دست آوردن نهاده‌های ارزان‌تر، بازاریابی محصولات و صنعتی کردن بعضی از محصولات کشاورزی، برای افزایش درآمد بهره‌برداران انجام داده‌اند.

مراجع

- Graduate College of Chapingo. 1990. Criterios para la asignación de recursos para la rehabilitación de distritos de riego. Study for the National Water Commission.
- Palacios, E.; E. Mejia; J. Durán; R. Valdivia and D. Del Valle. 1993. Diagnóstico sobre el desempeño de las Asociaciones de Usuarios que operan sistemas de riego. First report of the study, with the support of the Ford Foundation.

جنبه‌های اجتماعی واگذاری طرح آبیاری

در "مکزیک"، ۷۷ طرح آبیاری وجود دارد که ۶۰ درصد کل زمین‌های تحت آبیاری کشور را می‌پوشانند در حالی که سایر زمین‌های تحت آبیاری در مجموع ۲۷۰۰۰ واحد کوچک آبیاری را شامل می‌شوند. ۳۰ درصد درآمد تولیدات کشاورزی از این اراضی تحت آبیاری حاصل می‌شود، که نمایانگر ۱۶ درصد از کل زمین‌های تحت کشت در "مکزیک" است (جدول ۱).

در طول دهه‌ی اخیر، شبکه‌های آبیاری با تخریب شدید در تولید روبرو بوده و خسارات قابل توجهی نیز به تاسیسات آبیاری وارد آمده‌است. حاصل آن نقصان بسیار زیاد در تولیدات کشاورزی ناشی از کاهش زمین‌های تحت کشت و پایین آمدن بازدهی تولید محصول بوده‌است. درآمدهای کم کشاورزان و مدیریت ضعیف منابع آب و خاک را می‌توان نمودی از کاهش تولیدات دانست.

کمبود سرمایه‌گذاری مناسب و تخریب طرح آبیاری، نتیجه‌ی کاهش کمک‌های مالی دولت فدرال و کمبود فزاینده‌ی حمایت مالی بهره‌برداران طرح آبیاری در پرداخت هزینه‌های راهبری، نگهداری و مدیریت آب می‌باشند. بدین ترتیب افزایش مشارکت بهره‌برداران آب در تمامی فعالیت‌های مربوط به مدیریت آب از اهمیت بسزایی برخوردار است.

تحت این شرایط، کمیسیون ملی آب (CNA) با در نظر گرفتن امکانات مالی و بودجه‌ی محدود خود، فعالیت‌های مختلفی را در جهت افزایش تولیدات کشاورزی به شرح زیر آغاز نمود:

- تمرکز زدایی در مناطق آبیاری،

- بهسازی تاسیسات آبیاری، و

- استفاده موثرتر از آب.

با دیدگاه فوق و محدودیت‌های بودجه‌ی ملی، دولت لزوم فراهم آوردن بستر مناسب

سرمایه‌گذاری و مداخله‌ی بخش خصوصی همراه با پشتیبانی مورد نیاز برای تولید و بهره‌برداری بهتر از مناطق آبیاری را احساس نمود. هم‌چنین، دولت نیاز به اجرای نظامی جدید برای اعمال مسئولیت مشترک را در چارچوب اقتصاد ترکیبی نیز تشخیص داد. این نظام جدید به گونه‌ی طراحی شده‌است که تشکل‌های عام‌المنفعه، سازمان یافته توسط بهره‌برداران را قادر به پذیرش مسئولیت راهبری، نگهداری و اداره‌ی مناطق آبیاری بنماید. در واقع، به عنوان بخشی از فرآیند نوسازی، "برنامه‌ی ملی نوسازی بخش روستایی (۱۹۹۴-۱۹۸۹)" راهبری، نگهداری و بهره‌برداری طرح آبیاری رابه بهره‌برداران واگذار کرده‌است. (جدول ۲) چگونگی پیشرفت این کار توضیح داده خواهد شد. به همین جهت، هدف از مطالعه‌ی حاضر بازنگری چارچوب اجتماعی و سازمانی انجام عمل واگذاری در راستای تغییر شکل مناسب اقتصادی بخش‌های روستایی است. هم‌چنین سعی خواهد شد که تاثیر سیاست‌های نوسازی و واگذاری طرح آبیاری در عقب ماندگی و دوباره‌کاری در وظایف CNA به عنوان یک نهاد دولتی و تشکل‌های جدید انجمن‌های بهره‌برداران در سطوح مختلف مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

جدول ۱- مناطق تحت کشت نواحی آبیاری

مناطق تحت کشت (هکتار)					محصول
۱۹۹۳	۱۹۹۲	۱۹۹۱	۱۹۹۰	۱۹۸۹	
۱۳۱۳۷۷۵	۱۱۶۶۳۹۷	۱۲۴۹۳۳۵	۱۱۹۸۰۱۸	۱۳۴۱۲۸۲	پاییزه و زمستانه
۸۶۴۳۴۲	۹۴۵۵۷۱	۹۲۸۵۵۸	۱۱۸۲۱۱۰	۱۳۶۱۸۹۵	بهاره و تابستانه
۴۰۸۰۳۸	۵۳۴۰۹۸	۵۰۶۴۱۹	۲۹۳۳۳۸		محصولات دوم
۴۷۶۵۴۳	۴۵۹۵۲۵	۴۲۴۲۳۷	۴۷۶۷۹۶	۵۰۶۴۲۳	دائمی
۳۰۵۳۶۹۸	۳۱۰۷۵۹۱	۳۱۰۸۵۴۹	۳۰۱۵۱۶۲	۳۲۰۹۶۰۰	جمع

مأخذ: کمیسیون ملی آب، اطلاعات سال‌های ۱۹۹۳-۱۹۸۹ صفحه‌ی ۸۴

جدول ۲ - شاخص‌های برنامه‌ی واگذاری طرح آبیاری

جمع	۱۹۹۳	۱۹۹۲	۱۹۹۱	۱۹۹۰	
۲۲۲۶۸۸۸	۷۲۶۰۹۰	۹۴۵۰۷۶	۴۲۵۱۵۸	۱۳۰۵۶۴	سطح به هکتار
۲۸۳	۹۷	۱۱۴	۵۳	۱۹	شبه‌ها
۲۹۱۱۹۵	۱۰۵۳۰۱	۱۲۸۲۴۶	۴۳۵۲۰	۱۴۱۲۸	بهره‌برداران

ماخذ: کمیسیون ملی آب، اطلاعات سال ۱۹۹۳-۱۹۸۹ صفحه‌ی ۸۲

زمینه‌ی اجتماعی واگذاری

در چارچوب سیاست‌های دولت مکزیک، واگذاری طرح‌های آبیاری به انجمن‌های بهره‌برداران، از اهمیت ویژه‌ی برخوردار است.^۱ با این وجود، یکی از مشکلات اساسی که از دستیابی این سیاست به اهداف خود، جلوگیری می‌کند، برداشت‌ها و سلیقه‌های گوناگون دست اندرکاران این فرایند است. هر چند که سیاست‌های واگذاری در سازو کارهای سیاسی متفاوتی تدوین شده‌اند، نظیر: برنامه آبیاری و زهکشی کمیسیون ملی آب و قانون ملی آب کنگره متحد ملی، اما به بار نشستن این سیاست‌ها حاصل ادغام عوامل متعدد سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است که از علایق فردی یا گروهی افرادی که در این فرایند همیاری دارند، سرچشمه می‌گیرد.

بنابراین در فرآیند تکامل سیاست‌های نوسازی و واگذاری، نه تنها توجه و علاقه‌ی محلی و ملی نقش دارد، بلکه روش‌هایی که توسط آن این علایق تحت عوامل محیطی و بازار جهانی مورد مداخله قرار گرفته و استحکام یافته است نیز اهمیت دارند. (Gordillo 1990; Hewitt 1978; Sanderson 1981, 1983, 1986; Yunez 1988)

۱ - در پایان دوره‌ی ریاست جمهوری اخیر، در مورد واگذاری، راهبری، توزیع و نگهداری پروژه‌های آبیاری به بهره‌برداران اتخاذ تصمیم به عمل آمده‌است. این سیاست در طول دوره‌ی ریاست جمهوری فعلی نیز به طور کامل توسعه یافته‌است.

امکان حضور و رقابت تولیدات کشاورزی طرح‌های آبیاری در بازارهای بین‌المللی خیلی بیشتر از دیگر بخش‌های کشاورزی در "مکزیکو" است. این عوامل باعث شده تا تنش موجود بین تهیه محصول برای ارضای نیازهای غذایی جامعه و تقویت تولیدکنندگان داخلی و صادرکنندگانی که در بازارهای بین‌المللی رقابت می‌کند را عمیق‌تر سازد. این شرایط با گسترش ورود غلات عمده به بازار "مکزیک" حاد شد و تغییراتی در روابط بین دولت و بخش‌های کشاورزی به وجود آمد.^۱

رسوخ و نفوذ بیشتر اقتصاد بازار باعث به وجود آمدن نوع ویژه‌ی از تولید متکی بر شبکه‌های نوین تولید گردید، در این میان از یک طرف طبقه‌ی متوسط کشاورز که نگران اهداف تولید خود بوده قدرت گرفته و از طرف دیگر کارگران محلی دارای سابقه در مزارع، از این فرآیند برای خود سهمی می‌خواستند. در این جا هم چنین سابقه‌ی طولانی از کشمکش مالکیت وجود داشته است.

با حل این مسئله، درگیری تبدیل به حرکتی مولد گردید که به صورت‌های گوناگون و در زمان‌های مختلف بروز کرده و طی آن روابط بین "اجیدو"^۲ (EJIDO) و بخش‌های دولتی (اصلاحات کشاورزی، وزارت کشاورزی و منابع آب، ANAGSA, BANRURAL و غیره) دوباره شکل گرفت.

۱ - سیاست جاری توسعه اقتصادی کشور که در برگیرنده‌ی نوسازی و واگذاری طرح‌های آبیاری و کشاورزی است بیانگر کاهش مداخله و کاهش قوانین دولتی در این امر و برعکس مشارکت و مسئولیت‌پذیری بیشتر کشاورزان کشور بوده است.

۲ - "اجیدو" (EJIDO) نهادی قانونی در قانون اساسی ۱۹۱۷ "مکزیک" است که در آن نحوه‌ی بهره‌وری از زمین به یک گروه خاص تخصیص داده شده است که این گروه خاص می‌تواند فردی یا جمعی باشد. "اجیدوها" ممکن است به قطعات تقسیم شده یا به صورت تعاونی و هم‌چنین تشکلهای جمعی عمل نمایند. وقتی که ماده ۲۷ قانون اساسی در سال ۱۹۹۲ اصلاح شد نه فقط استفاده‌ی از زمین بلکه امکان تصاحب آن، در صورت اجازه داشتن اعضاء مجمع به "اجیدو" داده شد. این عمل، روابط قدیمی بین اجیدو و دولت را از بین می‌برد.

در دهه‌ی اخیر، "اجیدو" شروع به شکل‌گیری مجدد کرد و از طریق طرح‌های پیشنهادی در ارتباط با سازماندهی و تولید مزارع، به تدریج نوسازی شد. این برنامه‌ها با توجه به واکنش و جو اجتماعی موجود توسعه یافت و به‌عنوان سیاست دولت باموفقیت‌هایی کم و بیش در تمام جامعه برقرار گردید. (Gordillo, 1988; Oswald et al., 1986; Torregosa, 1980; 1984)

به علاوه، با شروع شرایط تجاری و از بین رفتن ساختار نظام دولتی حاکم بر بخش تولیدات عمده کشاورزی (FAO/ CNA, 1993)، برگشت سرمایه‌ی بخش کشاورزی از سال ۱۹۸۹ به شدت سرعت گرفت، به خصوص در ارتباط با غلات و دانه‌های روغنی که اکثر تولیدکنندگان داخلی را دربر می‌گرفت. واگذاری طرح‌های آبیاری، به طور عمده در دره‌های شمال غربی "مکزیک"، با فرض وجود دیدگاه‌های نامتجانس با شدت و ضعف مختلف شکل گرفته‌است. در این واگذاری که با هدف افزایش تولید سازماندهی شده، لازم است رضایت تولیدکنندگان و دیگر گروه‌های ذینفع جلب گردد. دستیابی به این هدف در جهت سرمایه‌گذاری و فقرزدایی کشاورزان مکزیک با حذف و یکپارچه‌سازی تعداد زیادی خرده مالک و کنارگذاشتن زمین‌داران بوده که آن‌ها نیز به نوبه‌ی خود جذب بازار کار کشاورزی در شهر "مکزیکو" و یا "ایالات متحده" و "کانادا" خواهند شد.

در این راستا، اولین پرسش‌هایی که باید پاسخ داده می‌شد عبارت بودند از:

- مخاطبین در مناطق آبیاری چه کسانی باید باشند؟

- بهره‌برداران چه کسانی باشند؟

- شرایط اجتماعی تولید چه گونه است؟

- و حدود سرمایه موجود برای مدیریت، نگهداری و راهبری مناسب بخش‌های

آبیاری واگذار شده چه قدر باید باشد؟^۱

۱ - CNA توصیه‌هایی را در زمینه‌های فنی، تولیدی - اجتماعی، مالی و در جهت پاسخ به این سئوالات فراهم آورده و راهبردهای واگذاری اولین طرح آبیاری به بهره‌برداران طراحی کرده‌است.

با توجه به فرآیند کنونی نوسازی اقتصاد در بخش مزرعه و آثار آن بر روی تولید برای از بین بردن ساختارهای قدیمی چانه‌زنی در این بخش (1993, CNA, FAO)، باید شبکه‌های بهره‌برداران در درجه اول و انجمنهای با مسئولیت محدود، در درجه دوم برای مذاکره در یک مجموعه در نظر گرفته شوند، مشروط بر این که این موارد متکی به منابع خود آن‌ها و بیانگر علایق عمومی بهره‌برداران باشد. در این ارتباط، مشارکت انجمن‌های با مسئولیت محدود و جوامع در قالب سازمان‌های جدید، که نمایانگر علایق جمعی بخش و بعنوان بستر توافق درباره استفاده مناسب از آب به عنوان منبعی ملی است، می‌تواند مدنظر قرار گیرد.^۱

کمیسیون ملی آب (CNA)، به عنوان نماینده‌ی دولت، هدف اصلی ترویج فرهنگ جدید استفاده‌ی از آب را به عهده داشته و در این راستا مشارکت فعال کل جامعه عامل کلیدی برای دستیابی به این هدف بوده است (CNA، ۱۹۸۹، کنگره "مکزیک"، ۱۹۹۲). هم‌زمان CNA با چالش به روز کردن ظرفیت سازمانی خود با تشکل بهره‌برداران آب جهت یکپارچه‌سازی فضای سازمانی جدید با سایر مجموعه‌ها و در راستای افزایش تولیدات کشاورزی روبه‌رو است. بدین معنی که وظیفه‌ی سازمانی CNA توجه به هر یک از بهره‌برداران ناحیه به تنهایی و جامعه به طور کلی است. این جنبه بسیار حایز اهمیت است زیرا می‌بایست به گونه‌ی با خلاقیت به اجرا درآید که بهره‌برداران واکنشی مثبت به شرایط جدید نشان دهند و به طور هم‌زمان نیاز جامعه‌ی "مکزیک" که با آن دست به گریبان است را برآورده سازند. نیازی که در آن منابع آن به عنوان عناصر اصلی برای تامین تولیدات کشاورزی و برآورده کردن نیازهای اساسی جامعه نقش فعال دارد.

با درنظر گرفتن پیشگامی دولت در این زمینه، جنبه‌ی که اولیای امور CNA بایستی درنظر داشته باشند، شرایط جدید اجتماعی تولیدی در بخش‌های روستایی است. این

۱ - اگرچه انجمن‌های بهره‌برداران به گونه‌ی طراحی شده‌اند که به عنوان سازمان‌هایی کارا در مدیریت، حفاظت و توزیع آب عمل کنند، ولی آن‌ها باید مسئولیت اداره‌ی سرمایه‌های دولتی را طبق قانون مدنظر داشته باشند.

شرایط به طور چشمگیری نسبت به قبل تغییر کرده و به عاملی برای پیدایش و گسترش فرهنگ نوین و فنی تولیدی تبدیل شده و باید ظرفیت پاسخگویی به چالش‌های فوری بهره‌برداران آب در منطقه را دارا باشد.

کشمکش اصلی که این انجمن‌ها با آن روبرو هستند آن است که چه گونه از قوانین و مقررات جدید عبور کرده، و به سمت مدیریت، اجرا و توسعه‌ی شرایط اجتماعی - تولیدی موردنظر جامعه "مکزیک" قدم بگذارد. از این دیدگاه، واگذاری بخش‌های آبیاری، فرآیندی اجتماعی، پیچیده و عظیم است، با در نظر گرفتن این حقیقت که با اجرای این سیاست تقاضای بهره‌برداران برای ایجاد سازمان و تنظیم مقررات جدید رو به افزایش خواهد گذارد. مسئله این نیست که روابط و مقررات حاضر از لحاظ شدت و یا کمیت افزایش یابد، بلکه بدان معنی است که ما مواجه با شرایط و مناسباتی جدید بین سازمان‌های تولیدکنندگان و نهادهای دولتی هستیم (Torregrosa, ۱۹۹۳).

اکنون ما مواجه با شرایطی ناشناخته هستیم که در آن نه تنها نهادها در حال پایه ریزی دوباره وظایف خود بوده بلکه سعی در ایجاد شرایط و تغییراتی دارند که بر الگوهای اجتماعی و سازمان بهره‌برداران اثر بگذارد. در طی این تغییرات روابط اجتماعی اصیل رشد نموده و از دوباره شکل‌گیری روابط اجتماعی قدیمی جلوگیری به عمل خواهد آمد. هرگونه تغییر اجتماعی نیازمند برقراری سیاست آبی با مشارکت همه‌ی دست اندرکاران، واگذاری مناطق آبیاری، ایجاد کمیته‌های آب‌شناختی، برقراری هیئت مشورتی حوضه‌ی آبریز و غیره (کنگره‌ی "مکزیک" ۱۹۹۲) بوده و این اقدامات خود برخاسته از خواستگاه‌ها و نتیجه‌گیری‌ها در جهت سر و سامان دادن روابط با بهره‌برداران و به طور کلی با جامعه است.

تا مدتی قبل، دولت "مکزیک" کشاورزی و توزیع آب را تحت سیاست‌های خاصی که تولیدکنندگان در بخش‌های آبیاری به طریقی در آن‌ها شرکت داشتند کنترل می‌کرد (کنگره‌ی "مکزیک" ۱۹۵۶ و ۱۹۷۴).

سیاست نوسازی اقتصاد کشور این شرایط را تغییر داد، چرا که این سیاست براساس تغییر و کاهش قدریجی اقدامات کنترلی و تنظیمی دولت در امر کشاورزی بنا نهاده

شده بود. به بیانی دیگر، نهادهای دولتی که کنترل قیمت محصولات و اجناس کشاورزی، اعتبارات، داد و ستد، توزیع و فروش آب، قانون‌گذاری در زمینه‌ی مالکیت زمین و غیره را به عهده داشتند، یا از بین رفته و یا سیاست خود را با شرایط جدید وفق دادند.

شرایط جدید روی ویژگی‌های اجتماعی بهره‌برداران آبیاری مناطق به صورت‌های زیر اثر می‌گذارد:

□ تغییرات چشمگیری در نحوه‌ی عمل "اجیدو" به وجود آمده است در شرایط کنونی حفظ اموال و تولید محصول مسئولیت شخصی آنها است در صورتی که در قبل عملکرد آنها نتیجه‌ی مذاکرات دسته‌جمعی با نهادهای دولتی کنترل‌کننده‌ی بخش کشاورزی بود.^۱

□ به دلیل رقابت اندک در بازار، به ویژه در بازارهای بین‌المللی، طیف وسیعی از تولیدکنندگان کوچک و متوسط چه در بخش خصوصی و چه در "اجیدو" در مقایسه با شرکت‌های بزرگ کشاورزی و چند ملیتی از وضعیت نامناسبی برخوردار هستند.

□ ویژگی‌های اجتماعی تولیدکنندگان نیز به همان صورت اصلاح شده است. اگر در گذشته اختلافاتی بین تولیدکنندگان کوچک و متوسط، "اجیدوها" و مالکین بخش خصوصی نمایان بودند، اکنون کم‌کم این اختلاف‌ها در حال از بین رفتن هستند. بنابراین نه تنها تولیدکنندگان کوچک و متوسط و بخشی از "اجیدوها" از چرخه‌ی تولید خارج نشده‌اند بلکه در حال نظم‌گیری مجدد هستند تا دوباره یک هویت اجتماعی جدیدی به عنوان تولیدکننده برای خود کسب نمایند. بعبارت دیگر، اختلافات بین این گروه‌ها "همسان" شده و کشاورزی تجاری در حال رشد است.^۲

۱ - اصلاحیه‌های ماده‌ی شماره‌ی ۲۷ قانون اساسی و قانون تعدیلی آن در مورد اراضی اجیدو و به عنوان املاک عمومی وضع شده و در آن مالکین آزادند که زمین را به اجاره، فروش، ورود به انجمن، و یا وقف و اگذار نمایند. هم‌چنین، زمین تحت همان قوانین و مقررات ملک خصوصی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

۲ - در مطالعاتی که توسط موسسه‌ی دانش فنی آب مکزیکی (IMTA) از طرف CNA صورت گرفته است نتایج مطالعات تولیدی - اجتماعی و نتایج اخذ رای از ۶۰۰۰ بهره‌بردار مناطق تحت آبیاری کاملاً

□ تحول در سیاست‌گذاری منابع آب بیانگر تغییرات در ویژگی و محتوای وظایف نهادهای دولتی بوده و از این‌رو نقش مسئولین دولتی نیز تغییر نموده است.

نوسازی در این بخش سبب تجدید سازمان تولیدکنندگان در مناطق تحت آبیاری گردیده، به گونه‌یی که از نظر مدیریت، توزیع، حفاظت منابع آب و تاسیسات زیربنایی روی آن‌ها می‌توان حساب کرد.

این عمل سبب انتقال کارها و وظایفی که قبلاً توسط کارمندان دولت انجام می‌گرفت به انجمن بهره‌برداران می‌شود. اکنون انجمن‌های بهره‌بردار با تقاضا و نیازهای سازمانی جدیدی رو به رو هستند که به استقلال در فرآیندهای تصمیم‌گیری احتیاج دارد. به طور مثال، در عقد قرارداد انجام عملیات بازسازی و نوسازی درمدول‌های آبیاری و در منطقه، و یا تصمیم‌گیری درباره‌ی سهم هر بخشی که توسط دولت و یا خود آن‌ها کنترل می‌گردد. به بیانی دیگر، واگذاری دربرگیرنده توزیع و سهم قدرت بین گروه‌های مختلف است، همان گونه که دربرگیرنده‌ی توزیع وظایف و مسئولیت‌هاست.

بحث قابل توجه دیگر، تهدیدهای دایمی گروه‌های سیاسی سنتی و ناکارآمد است که پیوسته به دنبال فرصت‌ها هستند که در تشکل‌های جدید به عنوان نواحی دارای ظرفیت جای پای محکمی باز کرده و اداره، توزیع و حفاظت آب مورد استفاده در تولیدات کشاورزی را به عهده گیرند. انجمن‌ها به عنوان تشکلی با قابلیت دسترسی و حفاظت منابع توصیف شده‌اند، این تشکل‌ها جبران خسارت مجریان و کمبود درآمد را با تجدید سازمان و نوسازی بخش کشاورزی خواهد نمود. ایجاد این تشکل‌ها، علایق، محدودیت‌ها، وظایف و مسئولیت‌های ایجاد شده تنها از طریق همبستگی با دولت و در طول یک دوره‌ی طولانی امکان‌پذیر بوده است. (Aguilar و همکاران ۱۹۸۹، Bartra ۱۹۷۸-۱۹۷۵، Reyes و همراهان ۱۹۷۵).

نشان می‌دهد که تمایل همگان به سمت تمرکز در تولید و در سطح نواحی تحت آبیاری است. این مطالعات نشان داده است که ۱۰ درصد کشاورزان از ۸۰ درصد سطح زمین استفاده می‌کنند و ۹۰ درصد بقیه ۲۰ درصد باقی مانده را زراعت می‌کنند.

اجرای سیاست نوسازی و واگذاری مناطق آبیاری، مسؤلیتهای شغلی تعریف نشده و یا مضاعف در سطوح مختلف سازمانهای مهم و نهادهای جدید به وجود آورده، که سبب ایجاد تضاد منافع بین انجمنهای جدید و مامورین دولتی که در قبل این وظایف را به عهده داشتهاند گردیده است.

از این دیدگاه، میبایست واگذاری مناطق آبیاری و برنامه ریزی سیاستهای مرتبط با آن را در سه دوره کوتاه مدت، میان مدت و درازمدت مدنظر قرار داد. به این ترتیب، می توانیم فعالیت های ویژه لازم را در دو محیطی که تحت تاثیر قرار گرفته اند یعنی محیطی که در حال پیدایش است و محیطی دیگر که در حال از بین رفتن است در این مقاطع زمانی انجام دهیم.

این دو محیط میبایست از جنبه های رسمی اجتماعی و عمومی خود مورد بررسی قرار گیرند. فرآیند واگذاری به گونه یی طراحی شده است که به سوی ایجاد نهادی جدید با محتوای عمومی، اجتماعی متفاوت گام برمی دارد. ایجاد این فرآیند بی تردید بر علایق، محیط، وظایف و مسئولیت های کارگزاران اثر خواهند گذارد. این کارگزاران وقتی که با تغییرات مواجه شوند، مجبور به پذیرش افکار اجتماعی - عمومی خواهند شد.

برای از هم پاشی تشکل و ساختار افکار اجتماعی و عمومی که خیلی تحت تاثیر تصمیم گیرهای کوتاه مدت سیاسی است به زمان و کار اجتماعی زیادی نیاز است. به طور کلی این موضوع، مسیر فرآیند، یعنی کجا می خواهیم برویم؟ و چه گونه به آنجا خواهیم رسید؟ را مبهم می سازد.

مشکل بزرگ دیگری که در زمینه ی واگذاری مناطق آبیاری پیش بینی شده تغییر شرایط اجتماعی، اقتصادی، فنی، سازمانی و قانونی به گونه یی است که انجمن های بهره برداران را برای مدیریت کامل آب در فضای جدیدی قرار می دهد، یعنی این که، مناطق آبیاری، به راستی به محدوده های با مدیریت خودمختار تبدیل شده و در تمام سود و منافع مشارکت نموده تا به توسعه ی کشاورزی آبی سود آور نایل گردند. این کشمکش، هم چنین در تعیین و گسترش منابع انسانی و ظرفیت های سازمانی به منظور عملکرد بهتر وظایف جدید پیدا می شود که از یکسو امکان ایفای نقش تنظیم کننده و ضامن منابع را فراهم نموده و از طرف

دیگر به روشنی و با خلاقیت، خواسته‌های سازمانی جدید را که انجمن‌ها مطرح می‌سازند پاسخ خواهد داد.

شایان ذکر است که به روز درآمدن و واگذاری مناطق آبیاری در زمانی در حال انجام‌پذیری است که بحرانی عمیق در تمام بخش‌ها مشاهده می‌شود. این بحران بر توان مالی و سازمانی بهره‌برداران و هم‌چنین اعتبار دولت اثر می‌گذارد.

به همین دلیل است که اصلاحات در امر کشاورزی، و در زمینه‌ی واگذاری، نیازمند ایجاد تقاضا و فضاهاى سازمانی است تا رضایت مردمی که در این فرآیند درگیر هستند را جلب کرده و امکان دستیابی به روش‌های عملی و منابع اطلاعاتی در مورد قیمت‌ها، خرید و فروش، بازارها، محصولات مناسب برای منطقه که تقاضای بین‌المللی دارند، دفاتر مشاوره‌ی فنی، تغییرات بدیع و غیره را فراهم آورد. شرایط جدید بازار و تولید، در این مرحله به پاسخ این پرسش‌ها نیاز دارد.

تصور این است که انجمن‌های بهره‌برداران نه تنها مدیریت منابع آب را به طور کامل انجام می‌دهند، بلکه تمام محصولات آبی را به طور کامل تحت کنترل داشته و می‌توانند تمام فضای اجتماعی مورد نیاز در تولید زراعی را در اثنای نوسازی پر سازند. یکپارچه‌سازی انجمن‌ها، به عنوان فضاهاى موثر و مورد قبول عام، برای تولیدکنندگان گزینه‌ی بسیار خوبی در روند واگذاری است. هم‌چنین از این طریق امکان تثبیت، و نه جداسازی، مدیریت آب و تولید کشاورزی وجود دارد.^۱

مشارکت در امر واگذاری به عنوان یک اقدام نهادی

یکی از تعهدات اصلی CNA در ارتباط با امر واگذاری، مشارکت و مسئولیت مشترک

۱ - این نیازها قبلاً توسط کمیته‌های مدیریتی مناطق آبیاری به انجام می‌رسید. این کمیته‌ها شامل، نمایندگان سازمان‌های عمومی مسئول نظام بخشیدن به تولیدان کشاورزی، و نمایندگان نهادهای مهم هر منطقه بود. با تجارت باز و سیاست‌های کشاورزی آزاد، خلائی در زمینه‌ی تولید به وجود آمد: چه تولید شود؟ چه کسی تولید را بیمه می‌کند؟ چه گونه به بازارهای دیگر وارد شد؟ و غیره ...

بهره‌برداران دخیل در فرآیند است. در این زمینه، چالش دیگر درک کامل تعهد اجتماعی و سازمانی است که مشارکت را الزامی می‌سازد. در فرهنگ سیاسی مکزیک، دعوت از بهره‌برداران در مشارکت بسیار مهم است، زیرا این امر نمایانگر دگرگونی چشمگیر در روش مرسوم انتخاب نمایندگان و پایه‌ریزی هویت‌های جدید برای تصدی نمایندگی است. این حقیقت به هیچ وجه پیش پا افتاده نیست زیرا مشارکت مردم یک جامعه با یک سیاست تعاون فرهنگی قوی به ما اجازه معرفی مؤلفه‌ی جدیدی را می‌دهد که تحت شرایط کنونی و به طور هم‌زمان نه تنها تغییری را به وجود می‌آورد، بلکه ممکن است با شرایط واقعی، بهتر از روش جاری استفاده سنتی از تعاونی‌ها و کارفرمایان با شرایط واقعی اجتماعی و خواسته‌ها مطابقت داشته‌باشد.

مشخص شد که مشارکت، به عنوان یک فرآیند اجتماعی، عملی است که در جامعه رخ می‌دهد و نیازمند گشایش فضاها و سازمانی جدید در دولت برای ابراز موجودیت و توان خود می‌باشد. گشایش این گونه فضاها که درگیر سیاست‌های منابع آب هستند پاسخی است به درخواست‌ها و نیازهای آبی و نیاز به نهادینه کردن حضور نمایندگان، ایجاد مسئولیت‌های جدید و متناسب در دستگاه عمومی برای اداره‌ی امور به صورت مشترک و هم‌چنین اقدام در حفظ و توزیع منابع حیاتی کمیاب و ملی است (الف ۱۹۹۰ و CNA، ب ۱۹۹۰). زمانی که صحبت از مشارکت در داخل یک موسسه است، هیچ‌گاه نمی‌توان آن را یک مقوله‌ی ثابت دانست: اهمیت پایان کار بستگی به تعداد عوامل مختلف تاریخی - اجتماعی که در هر شخص موجود است دارد. تصاویر متعددی از واقعیت وجود دارند که به طور متقابل بر هم اثر می‌گذارند، از جمله تصاویری که سیاست‌ها و نتایج آن‌ها را تعریف، تکمیل و ارزیابی می‌کنند.

مؤلفه‌ی دومی که باید مورد نظر قرار گیرد اختلاف اجتماعی و طبیعی افراد شرکت کننده است. دستیابی به تصویری دقیق از بهره‌برداران در مناطق مختلف تحت چنین تغییری بسیار دشوار است. معیارهای چندانی در اختیار نیست و به طور عمده طبیعی کلی دارند، از جمله، به طور مثال، محیطی که بهره‌برداران در آن زندگی می‌کند (شهری یا روستایی)، معیارهایی که در ارتباط با نوع تاسیسات زیربنایی است: بهره‌بردارانی که در

بخش‌های آب‌رسانی ثقلی واقعند، بهره‌برداران واقع در اطراف چاه‌ها، و غیره.... و یا معیارهای منطقه‌یی: کشاورزان "اجیدو"، خرده مالکین و کشاورزان مستاجر.... و غیره. در زمینه‌ی واگذاری، برای مثال، اعلام و دعوت برای مشارکت، کشاورزانی را زیرپوشش قرار می‌دهد که نه تنها از جنبه‌های اجتماعی - اقتصادی بلکه از لحاظ فن‌آوری و فرهنگ به طور گسترده‌یی متنوع هستند.

مشغولیت فکری که برای CNA در زمینه‌ی واگذاری وجود داشته مسئله‌ی چگونگی تطابق خود با جنبه‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی مردم و چگونگی دستیابی، هدایت انجمن‌های بهره‌برداران در امر مشارکت و نمایندگی بوده است.^۱ کلید درک اهمیت نقش کمیسیون ملی آب در ایجاد سیاست مشترک منابع آب تعیین چارچوبی ارتباطی است که در قالب آن نهادهای اجتماعی در "مکزیک" به وجود آمده‌اند.

به طور مثال، شکل‌های گوناگون "اجیدو" و خرده مالکین در مناطق آبیاری که ما با آنها آشنایی داریم، در طول مدت ۴۰ سال اخیر با توجه به رابطه‌ی نزدیک با دولت و براساس یک طرح ویژه‌ی اقتصادی بنا نهاده شده‌اند. در این جا، بحران کنونی نه تنها متوجه بخش کشاورزی است بلکه بخش دولتی را نیز تهدید می‌کند و با آن به شدت آمیخته است. این بخش‌ها نیز تحت همان شرایط و مقررات شکل گرفته و بازسازی شده‌اند، و حالا به این حد دانش و توان رسیده‌اند که قوانین جدید را باید شکل داده و به وجود آورند.

سیاست جدید مشارکت، بخشی از بازسازی و نوسازی اقتصادی و سیاسی کشور است و باید آمادگی رویارویی با فضای باز تصمیم‌گیری و پیچیدگی‌های حقوقی مورد پذیرش مردم را داشته باشد. بنابراین، موسسه یا سازمان باید خود ساختارش را تغییر دهد زیرا در همان ابتداء، بخشی از وظایف و عملکردهای سنتی خود را انتقال می‌دهد و

۱ - در ضمیمه حق امتیاز انجمن‌های بهره‌برداران مقرر شده است که مدیریت این انجمن‌ها باید تمام بخش‌های موجود در نواحی آبیاری را دربرگیرد. در این مناطق زارعین "اجیدو": خرده مالکین، کشاورزان مستاجر وجود داشته که همگی باید در انجمن حضور داشته باشند (سرپرستی، کارمندی، خزانه‌داری) و پست‌ها به طور دوره‌یی در چرخش هستند.

همزمان وظایف جدید را در چارچوبی استاندارد شده چه از نظر داخلی و چه از نظر اجتماعی تعریف می‌نماید. شرایط باید برای کاردان فنی و مسئولین اجرایی جدید مهیا شود، نه تنها برای آموزش سطح بالا بلکه برای انتقال فرهنگ سیاسی جدید که در آن همه امکان مشارکت داشته باشند. هم‌چنین سیاست جدید، بخشی از بازسازی و نوسازی سیاسی و اقتصادی کشور را شکل می‌دهد و با مسیرهای جدیدی که در سطح محلی برای تصمیم‌گیری و متقاعد کردن، تحت تاثیر نیروهای اقتصاد متمرکز، به وجود می‌آید در چالش قرار دارد.

به همین خاطر است که ما مشارکت را در چارچوبی رسمی - اجتماعی در نظر می‌گیریم چرا که هدف آن ایجاد نهادهایی جدید با طبیعتی عمومی و تجاری است که بر روی دولت و عوامل اجتماعی - اقتصادی اثر مشابه می‌گذارد. پیش از این اشاره کردیم که هویت‌های قدیمی در حال نابودی و هویت‌های جدید در حال ظهور و شکل‌گیری هستند. دعوت به مشارکت در نوسازی کشاورزی آبی بخشی از این فرآیند است، نقش اساسی سازمان‌ها در این زمینه، ایجاد شرایطی است برای شکل‌گیری این نهادها که در نتیجه باعث تسریع در ایجاد تغییرات مورد نیاز می‌گردند.

یکی از مسایل اساسی که در سرتاسر کشور با آن رو به رو هستند، شکل سازمان‌ها در اعمال سیاست و پروراندن، ترکیب کردن و متقاعد کردن مجریان برنامه است. تاکنون به مفهوم مشارکت در برنامه‌ی واگذاری و نیاز به درک تفرق موجود در مفهوم سیاست و طبیعت نهاد‌های جدید اشاره کردیم. CNA درک بسیار خوبی از این موضوع را به اثبات رسانده است.^۱

در هر حال، امری مهم تازه شروع شده است و از آن رو تغییر و تحولاتی که در حال پیشرفت هستند آن قدر پیچیده‌اند که تولید و ساختار اجتماعی - سازمانی نیروهای انسانی

۱ - در این جا، CNA از اهمیت تامین کارکنان و آموزش مدیران دولتی، و مناطق آبیاری آگاه بوده است (در محل‌هایی با فعالیت وسیع تر)، این کارکنان باید قادر به تشخیص نیازها و تقاضاها و رونق بخشیدن اوضاع در جهت رضایت عمومی باشند. به هر حال، باز هم این مسئله، برای این امر مهم، بسنده نبوده است.

و فن آوری با سطوح مختلف مورد نیاز است. چیزی که تنها در دوره‌های میان مدت و درازمدت امکان‌پذیر است.

خاتمه: چه گونه یک نفر در ساخت دفاتر نمایندگی جدید مشارکت می‌کند؟

اولین چالش برای مشارکت در سیاست‌های کشاورزی آبی، ظرفیت سازمانی برای اجرای این سیاست است.

تشخیص اختلافات تولیدی - اجتماعی و تضاد علایق تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان به منظور تعیین مناسب‌ترین جنبه‌های رضایت عمومی نیز از همین قبیل است. حساسیت زیادی در نزد سازمان نیاز است تا تفرق بهره‌برداران را درک کرد، اختلاف تقاضاها و نیازهایشان را تشخیص داده، و زمانی که سیاست مورد نیاز تعریف و اعمال می‌شود آن‌ها را در هم ادغام نماید.^۱

ایجاد ساختاری کامل و مورد توافق جمع در فرآیند واگذاری (انجمن‌های بهره‌برداران) تا به وجود آوردن تغییر در سیاست فرهنگی سنتی "مکزیک" ادامه دارد. این تغییر خود مستلزم بروز در آمدن ظرفیت سازمانی به عنوان یک ارگان اشتراکی است. این تغییرات وسیله‌ی برای ارایه واکنش مثبت و سازنده به شرایط جدید تولیدی - اجتماعی و تقاضاهای جامعه "مکزیک" در کل و به ویژه کشاورزان است.

ما می‌دانیم که نخستین مرحله‌ی واگذاری با بهره‌بردارانی که تمایل به مشارکت داشتند شروع گردید. در این مناطق هم‌چنین توجه گردید که نمایندگان اداری در زمانی که فرآیند عمومیت یافت و هویت واگذاری به طور کامل روشن گردید قادر باشند به پرسش‌های

۱ - در این زمینه، با برنامه‌ی توسعه‌ی تقسیم زمین CNA و با اعتبار بانک مبانى مطالعاتى صورت گرفته‌است که هدف آن استفاده‌ی مناسب از آب در قطعات زمین بوده تا تولید و سطح استاندارد زندگی کشاورزان را بالا ببرند. در این برنامه حمایت وسیعی از تولید به عمل آمده و عامل مهمی را در جهت آموزش، ارتباط و مشارکت ارایه می‌دهد.

مردم پاسخ دهند.

تقویت نهادهای با تخصص بالاتر، از این نظر اهمیت دارد که اجازه می‌دهد تا با کلیه‌ی بهره‌برداران همکاری مستقیم به وجود آید و از نزدیک‌تر مسایل و مشکلات مخصوص آن‌ها را برطرف ساخت. ما انجمن‌ها را نه تنها از جنبه‌ی رشد و حرکت در بین مناطق (انجمن ملی انجمن‌های بهره‌برداران) باید در نظر بگیریم، بلکه از جنبه شکل‌های مختلف انجمن و سازمان در سطح پایه نیز باید مورد توجه قرار گیرند تا بتوان آن‌ها را در جایی که وجود دارند تقویت نمود و یا در جایی که وجود ندارند تشویق به تأسیس نمود. در این جا تقاضاها و نیازهای مردمی که در مناطق آبیاری زندگی و کار می‌کنند، مسیری سریع‌تر، مناسب‌تر و نمایان‌تر خواهند یافت.

این نهادها از لحاظ درجه‌ی حساسیت سازمانی و بازسازی ساختار اداری، در سطح بنیادین هستند، نظیر چیزی که در نواحی روستایی "مکزیک" وجود دارد آن‌ها باید در حل مشکلات مشترک در ارتباط با منابع حیاتی برای تولید زیست‌شناختی - اقتصادی - اجتماعی خود مشارکت نمایند، که این امر می‌تواند منجر به برقراری و افزایش محصولی متمرکز در طرح‌های جدید شود و یا به شرایطی بهتر برای اجازه و یا فروش زمین دست یافت.

این نهادها دربرگیرنده‌ی سریع‌ترین روش‌ها برای دستیابی به اطلاعات متمرکز بهره‌برداران و بازخور به شبکه در جهت اتخاذ تصمیم می‌باشند.

در هر حال، هر کوششی در جهت نوسازی، بدون در نظر گرفتن منبع آن، به ثمر نخواهد نشست مگر با اعمال سیاستی خیرخواهانه که مسئولیت تقویت روش‌های اجتماعی تجاری و سازمانی را در جهت اداره‌ی منابع و ملزومات آن به عهده داشته باشد، به گونه‌ی که ایجاد و تحکیم نهادهای جدید و نوظهور را امکان‌پذیر می‌کند. تشویق به مشارکت، نیرویی سازمان یافته‌است که به نیازهای گونه‌های مختلف کشاورزی با هدف تحریک به نوسازی و تدارکات مربوطه بستگی دارد. حمایت فنی و تولیدی نیز امکان تشکیل و گسترش شکل‌های جدید سازمان‌های مولد و توسعه یافته را فراهم می‌آورد.

منابع

- Aguilar, C.H. and Meyer, L. 1993. *A la Sombra de la Revolución Mexicana*. Mexico: Cal y Arena.
- Barta, R. 1975. Field workers and political power in Mexico. In: *Caciquismo y Poder Político en el Mexico Rural*. R. Bartra et al. Mexico: Siglo XXI.
- Bartra, R. 1978. *Estructura agraria y clases sociales en Mexico*. Mexico: Ediciones Era.
- CNA. 1990a. *Estrategias. Cuaderno 1, Comisión Nacional del Agua*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- CNA. 1990b. *CNA Aprovechamiento Integral del Agua*.
- CNA. 1990c. *Programa Nacional de Irrigación y Drenaje*. Comisión Nacional del Agua.
- CNA. 1993d. *Comisión Nacional del Agua. Informe 1989-1993*. Comisión Nacional del Agua.
- Congress of the Union. 1956. *Disposiciones Legales sobre los Comités Directivos de los Distritos de Riego*. Legal Publication No. 8 of the DPIE of the DGDR.
- Congress of the Union. 1974. *Ley Federal de Aguas y Ley Federal de Reforma Agraria*. Special DGDR Edition.
- Congress of the Union. 1992. *Ley de Aguas Nacionales*. GIPC, CNA.
- Cosío, V.D. 1972. *El Sistema Político Mexicano, La Posibilidad de Cambio*. Mexico: Cuadernos de Joaquín Mortíz.
- Córdova, A. 1975. *La Formación del Poder Político en Mexico*. Mexico: Ed. Era.
- Camacho, M. 1977. *Los Nudos Históricos del Sistema Político Mexicano 1928-1977*. Mexico: CEI El Colegio de Mexico.
- Camp, A.R. and Henri F. 1982. *Perspectivas del Sistema Político Mexicano*. Mexico: CEN, PRI.
- FAO/CNA. 1993. *Elementos para el Marco de Referencia de la Política Hidroagrícola de Mediano Plazo en Mexico*. Mexico: Mimeo.
- Gordillo, G. 1988. *Campesinos al Asalto del Cielo. De la expropiación estatal a la apropiación campesina*. Mexico: Siglo XXI Editores.
- Gordillo, G. 1990. *La inserción de la comunidad rural en la sociedad global. Comercio Exterior XL(9)*. Mexico.
- Hewitt, A.C. 1978. *Modernización de la Agricultura Mexicana, 1940-1970*. Mexico: Siglo XXI editores.
- Oswald, U. et al. 1986. *Campesinos Protagonistas de su Historia Mexico*: UAM, Xochimilco.

- Reyes, O.S. et al. 1974. Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México. Mexico: Fondo de Cultura Económico.
- Reyna, J.L. 1976. Control Político, Estabilidad y Desarrollo en México. Mexico: CES, COLMEX.
- Sanderson, S. 1981. The Receding Frontier: Aspects of the Internationalization of U.S. Mexican Agricultural Production and its Implications. La Joya, California.
- Sanderson, S. 1983. Trade aspects on the internationalization of the Mexican food crisis. La Joya, California.
- Sanderson, S. 1985. The Americas in the new division of labor. New York: Homes and Meier.
- Sanderson, S. 1986. The transformation of Mexican agriculture: International structure and the politics of the rural change. Princeton, N.J.
- Torregrosa, M.L. 1980. El Ejido Colectivo San Ignacio Rio Muerto en el Marco de la Reforma Agraria Integral. Graduation Thesis, Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Torregosa, M.L. 1984. La construcción social de una organización campesina. La coalición de ejidos del Valle del Yaqui y del Mayo: Su pasado inmediato en procesos de organización campesina en el Valle del Yaqui. Informe de Investigación. Mexico: UAMX, UNSRID, IFIAS/ABC.
- Torregosa, M.L. 1990. Aspectos sociales de los procesos de Transferencia a organizaciones de usuarios. En: *Memoria XII Reunión Anual de Comunicación y Participación*. Mexico: Trinidad, Tlaxcala.
- Torregosa, M.L. 1992. Participación, Organización, Transferencia e Instituciones Rurales en el Marco del Program de Riego y Drenaje. En: *Memorias de la 3ª Conferencia Regional Panamericana, La Modernización de los Distritos de Riego ICID, Mazatlán, Sinaloa, Mexico*.
- Yúnez, N.A. 1988. Crisis de la Agricultura Mexicana, reflexiones teóricas y análisis empírico. Mexico: El Colegio de México/Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana.

خاور نزدیک و افریقا

واگذاری مدیریت آبیاری: توسعه و چگونگی واگذاری مدیریت به انجمنهای خصوصی بهره‌بردار آب در "مصر"

مروری بر شبکه‌ی آبیاری نیل در "مصر"

رودخانه‌ی بزرگ "نیل" نه تنها پل ارتباطی ۹ کشور، بلکه زهکش یک دهم "آفریقا" و به عبارتی ۳/۱ میلیون کیلومتر مربع می‌باشد. رودخانه‌ی "لوویرونزا" (Luvironza) در "تانزانیا" منبع اصلی تغذیه‌ی رودخانه‌ی "نیل" می‌باشد که از مصب رودخانه‌ی "نیل" در "مصر"، واقع در ساحل دریای مدیترانه ۶۸۲۵ کیلومتر فاصله دارد. حوضه‌های بالادست رودخانه شامل کشورهای "سودان"، "جمهوری آفریقای مرکزی"، "زیر"، "اوگاندا"، "رواندا"، "بروندی"، "تانزانیا"، "کنیا" و "اتیوپی" می‌باشد. بیش‌ترین مسیر ساحلی رودخانه در "اتیوپی"، "سودان" و "مصر" است (Waterbury, 1979). رودخانه‌ی نیل بیانگر تاریخ مصر بوده و نقش اصلی را در اقتصاد، زندگی اجتماعی و حتی توسعه سیاسی مصر دارا می‌باشد. برای مثال در مصر برخلاف سایر کشورها وابستگی انحصاری کلیه مصارف آب به این رودخانه وجود دارد. مساحت مصر ۹۹۵،۴۵۰ کیلومتر مربع می‌باشد که زمین‌های کشاورزی آن فقط حدود ۲/۶ درصد را تشکیل داده و باقی آن بیابان است. برداشت از آب نیل با نرخ سریعی در حال افزایش است. جمعیت مصر امروزه حدود ۶۰ میلیون نفر بوده و نرخ رشد جمعیت ۲/۶ درصد در سال است. ۴۵ درصد جمعیت مصر در نواحی شهری و باقی در طول مسیر رودخانه‌ی نیل جای گرفته‌اند. برداشت آب از رودخانه در سال ۱۹۸۵، حدود ۵۹/۵ میلیارد مترمکعب بود که تصور می‌شود تا سال ۲۰۰۰ به ۷۲/۴ میلیارد مترمکعب برسد (ISPAN, 1993). میزان بارندگی در "قاهره" ۲۰ میلی‌متر در سال می‌باشد که از لحاظ کشاورزی اهمیتی ندارد. فقط نوار باریکی در حاشیه دریای مدیترانه دارای ۱۵۰ میلی‌متر بارندگی سالیانه است. سهم مصر از متوسط آورد رودخانه در سد بلند "آسوان" ۸۴ میلیارد مترمکعب در سال و سهم سودان از آورد

رودخانه با فرض ۱۰ میلیارد مترمکعب تلفات در مخزن بالغ بر ۱۸/۵ میلیارد مترمکعب در سال می‌باشد. با وجود این که رودخانه‌ی نیل آب فراوانی را تامین می‌کند، اما یک بحران آبی در سال ۱۹۸۸ و کاهش جریان رودخانه طی یک دوره‌ی ۱۶ ساله، روشن ساخت که این رودخانه یک موهبت همیشگی نیست. انتظار می‌رود افزایش جمعیت و توسعه‌ی صنعتی، نیازهای شهری و صنعتی به آب را از حدود ۲/۲ میلیارد مترمکعب به ۵/۵ میلیارد مترمکعب در سال ۱۹۹۹ یا ۲۰۰۰ می‌رساند (Abu zied 1979).

تقاضاهای جدید و رقابت برای آب باعث بهبود وضعیت آبیاری شده و نقش‌های جدیدی را به شرح زیر برای بهره‌برداران آب طلب می‌کند.

- افزایش تولید محصولات غذایی و تامین مطمئن غذا،
- بهبود همه جانبه‌ی عملکرد شبکه‌های آبیاری،
- تامین هزینه‌های راهبری و نگهداری، بهبود و توسعه‌ی توأم در سطوح آبیاری،
- کاهش بی‌عدالتی در توزیع و حفاظت و تلفات آب،
- بهبود آموزش حرفه‌یی و ایجاد انگیزش،
- انجام تحقیقات کاربردی، مراقبت و ارزیابی،
- سازماندهی و ایجاد تغییرات قانونی برای کاهش هزینه‌ها و ایجاد انجمن بهره‌برداران آب،

- انجمن‌های خصوصی پایدار برای بهره‌برداران آب و واگذاری طرح‌های کوچک به این انجمن‌ها و تشکیل انجمن‌های بهره‌برداران آب در سطح کانال،
- کاهش تلفات آب در انتقال و توزیع آب، و
- کاهش اثرات منفی زیست محیطی.

تراکم کشت حدود ۲۰۰ درصد و رکورد بالای متوسط تولید برای برخی محصولات، جنبه‌های مثبت کشاورزی مصر می‌باشند.

کیفیت محصولات خوب بوده و صادرات محصولات باغی به خاورمیانه و اتحادیه‌ی اروپا روندی رو به افزایش دارد. تنظیم دقیق تولید در شبکه‌های دایمی زراعی در مصر تشکیل شده‌است و کشاورزان مصری با دانش فنی جدید تطابق بالایی دارند.

برنامه‌ی ملی بهبود آبیاری 'مصر'

طرح بهبود آبیاری (IIP) به عنوان یک زیر طرح از طرح بزرگ شبکه‌ی مدیریت آبیاری (IMS) تحت حمایت بنگاه آمریکایی توسعه‌ی بین‌المللی (USAID) ایجاد گردید. IIP براساس تحقیقات طرح مدیریت بهره‌برداری از آب در مصر (EWUP) بنا گردیده و به وسیله USAID در اواخر سال ۱۹۷۰ تا اوایل سال ۱۹۸۰، مساعدت می‌شد. هدف تعیین شده IMS عبارتست از: حفاظت مؤثر آب‌های نیل برای تخصیص بهینه‌ی آن در بخش کشاورزی به منظور کمک به افزایش تولید و بهره‌وری کشاورزی (USAID, 1989).

IIP اولین نمونه‌ی طرح بهبود آبیاری با دخالت فعال انجمن‌های خصوصی بهره‌برداران آب می‌باشد که در سپتامبر ۱۹۹۵ کامل می‌گردد. موضوعات ویژه‌ی آن عبارتند از:

- ۱- توسعه‌ی ظرفیت سازمانی وزارت تاسیسات عامه و منابع آب (MPWWR) برای پایدار ساختن فعالیت‌های بهبود آبیاری.
- ۲- ایجاد یک تیم با تخصص‌های مختلف و آگاه برای تشخیص، امتحان و اجرای راه‌حل‌ها، بر مبنای یک نظام اولویت‌بندی در جهت پایداری بهبود شبکه‌ی آبیاری.
- ۳- تاسیس و فراهم آوردن زمینه‌ی فعالیت یک موسسه مشاوره‌ی آبیاری برای ارزیابی خدمات تامین و بهره‌برداری از آب، توسعه‌ی دانش فنی و اطلاعات بهره‌برداران آب در طرح بهبود آبیاری و حتی فراتر از آن.
- ۴- تاسیس و تقویت انجمن‌های رسمی و خصوصی بهره‌برداران آب برای ارزیابی نقش فعال در برنامه‌ریزی، طراحی، اجرا، راهبری، نگهداری و مراقبت منظم طرح‌های کوچک، طی انجام طرح بهبود آبیاری و بعد از آن.
- ۵- همکاری به منظور شناخت سیاست‌ها و روش‌های مختلف اجرای برنامه‌ی تقسیم هزینه‌های بهبود عملکرد راهبری و نگهداری شبکه، بین بهره‌برداران آب.

سازمان و فرآیند واگذاری مدیریت آبیاری شبکه‌های بهبود یافته

قوانین آبیاری و زهکشی مصر از سال ۱۹۶۰ تا قانون سال ۱۹۷۴، کانال‌های آب

رسانی در مقیاس کوچک به نام "مسکا" را متعلق به کشاورزانی می‌داند که مسئولیت نگهداری سازه‌ها، تعمیرات و راهبری ایستگاه‌های بالا آوردن آب را در آن‌ها به عهده دارند. هر "مسکا" ۲۰ تا ۶۰ هکتار زمین با ۳۰ تا ۶۰ زارع را خدمت می‌دهد. "مسکا" به شاخه‌های کوچک‌تری بنام "ماروا" در حد فاصل "مسکا" و مزارع کشاورزان تقسیم می‌شود. به علاوه کشاورزان در مصر از زمانی که امکان آبیاری دایمی با احداث اولین سد "بنان آسوان" و دیگر بندها برای آن‌ها میسر شد، دارای سازمان‌های غیررسمی برای پمپاژ آب و مدیریت این "مسکاها" بوده‌اند. راهبری و مالکیت این شبکه‌های غیررسمی مبتنی بر اساس شیوه‌های پمپاژ سنتی بنام "ساکیا" بوده که به گروه کشاورزان تعلق داشته و به وسیله‌ی آن‌ها به خوبی هدایت می‌شود. این شیوه‌ها در مطالعات متعددی به وسیله‌ی دانشگاه امریکایی در مرکز تحقیقات اجتماعی قاهره مستند شده‌است (AUC 1984 and IIP 1990). فقط در یک ناحیه از مصر که آب با جریان‌های نقلی و به طور سنتی در گودال بزرگ "فابوم" تحویل می‌شده‌است، این شبکه‌ی غیررسمی از سطح بالای سازماندهی برخوردار بوده و رهبرهای آن مسئولیت نگهداری شبکه، تخصیص آب بر مبنای برنامه سازمان یافته زمان‌بندی و محدودیت خاص خود را به عهده دارند. در سال ۱۹۹۰ مطالعات اقتصادی اجتماعی بر روی شبکه‌های موجود نشان داد که یک شبکه غیررسمی بر اساس یک مفهوم عربی بنام "حق‌العرب" وجود دارد که برای تصمیم‌گیری‌ها و حل کشمکش‌های مرتبط با حقبه و نگهداری شبکه‌ها از آن استفاده می‌شود. تعدادی از این قوانین غیررسمی در ساختار انجمن‌های رسمی بهره‌برداران آب استفاده شده‌اند.

MPWWR براساس تحقیقی که در طرح بهره‌برداری و مدیریت آب در مصر (EWUP) در سال ۱۹۸۴ انجام گرفت، اقدام به تشکیل انجمن‌های خصوصی بهره‌برداران آب برای استفاده از آن‌ها در طرح‌های بهبود آینده نمود (EWUP report, 1984). اولین قدم انجام یک طرح بهبود آبیاری منطقه‌ی در مقیاس کوچک (RIPP) بود که از طرف USIAD در سال ۱۹۸۵ مساعدت می‌شد. وظیفه‌ی اصلی طرح بهبود آبیاری منطقه‌ی (RIPP) فراهم آوردن مفهوم کلی چگونگی کمک به کشاورزان برای سازماندهی و ایجاد تشکیلات ارابه‌ی خدمات مشاوره‌ی آبیاری بود. به عنوان اولین تجربه تعدادی از رهبران آبیاری کشاورزی را به شکل گردش به "سری لانکا"، "آمریکا" و چندین کشور دیگر

فرستادند. یک سازمان مشاوره‌ی مدیریتی، وظیفه‌ی آموزش را به عهده گرفت. در یکی از نواحی (RIPP) برای کمک به کشاورزان در تشکیل گروه‌های بهره‌بردار آب، آزمایشاتی که به دقت تحت کنترل بودند، انجام گرفت. بنابراین در سال ۱۹۸۹ یعنی زمانی که طرح بهبود آبیاری شروع شد، یک مجموعه اطلاعات حاصل تحقیقات، مراقبت‌ها و مفاهیم کلیدی براساس درس‌هایی از گذشته وجود داشت. در اوایل سال ۱۹۸۹، برای ایجاد انجمن‌های خصوصی بهره‌برداران آب راه‌کاری تدوین شد و اولین نمونه‌ی عملی آن بر روی ۱۱ کانال تغذیه‌کننده در اواخر سال ۱۹۸۹ شروع شد. MPWWR مجوزی برای تاسیس رسمی انجمن‌های بهره‌برداران آب و هم‌چنین برای تاسیس یک بنگاه ویژه مشاوره‌ی آبیاری (IAS) در سال ۱۹۸۹ صادر نمود و بنابراین کار می‌توانست شروع شود. خدمات مشاوره‌ی آبیاری طرح بهبود آبیاری فرآیندی قابل انعطاف و تنظیم جهت کمک به کشاورزان در ایجاد انجمن‌های خصوصی بهره‌برداران آب به وجود آورد. این روش‌ها هر ساله تجدیدنظر می‌شوند زیرا تجربیات حاصله به صورت باز خورد جهت اصلاح فرآیند، مورد استفاده قرار می‌گیرند. همه‌ی تلاش‌ها به منظور پیدا کردن راهی برای کمک به بهره‌برداران آب در طی هفت مرحله ایجاد فرآیند می‌باشد. فرآیند تاسیس انجمن‌های خصوصی بهره‌برداران آب شامل هفت مرحله‌ی متکی به یک دیگر بوده و در زمان‌های متوالی و مختلف انجام می‌گردد. شکل ۲ مراحل مختلف و فعالیت‌های عمده‌ی مورد نیاز در هر مرحله را نشان می‌دهد. شکل ۲ هم‌چنین عنوان هر مرحله و فعالیت‌های ویژه‌ی آن را که بهره‌برداران آب و خدمات مشاوره‌ی آبیاری (IAS) در آن درگیر هستند را مشخص می‌کند. مراحل شامل ورود، سازمان اولیه، آماده کردن طرح و نقشه‌ی "مسکاه"، مشارکت در بهبود روش اجرا و واگذاری "مسکا"، برنامه‌ی منظم راهبری و نگهداری و دسته‌بندی کانال‌های فرعی و تشکیل اتحادیه می‌باشد. همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است. مرحله‌ی هفت، مرحله‌ی مستندسازی با مراقبت منظم و ارزیابی هر مرحله برای بازخورد به مجموعه می‌باشد که در این مرحله هم‌چنین تأثیرگذاری طرح ارزیابی می‌شود. طرح بهبود آبیاری در جهت دادن به MPWWR و قانون‌گذاری، فعالیت شدیدی طی یک دوره‌ی یک ساله انجام داد. حاصل آن یک رشته اصلاحات ویژه در قانون آبیاری و زهکشی سال ۱۹۸۴ بود که به این ترتیب اولین انجمن‌های رسمی و قانونی بهره‌برداران آب شکل گرفت. در اصلاحیه‌ی جدید که به تاریخ ۱۷ ژوئیه‌ی سال ۱۹۹۴ صورت گرفت

پایه قانونی برای تحرک بخشیدن به منابع بهره‌برداران آب یا بازگشت سرمایه و ایجاد شرایط چرخش اعتبارات برای توسعه‌ی برنامه‌های بهبود آبیاری دیده شده‌است. MPWWR قانون و مجوزهای لازم را آماده کرده‌است و IIP راهبرد مشخصی را برای پیاده کردن اصلاحیه‌ی مهم تهیه نموده‌است. برای دست یافتن به این مرحله زمان زیادی برای مطالعات، انجام گردهمایی‌ها، کارگاه‌ها و بازدیدهای مطالعاتی به "اسپانیا"، "اندونزی" و "فیلیپین" صرف شده‌است. برگزاری دوره‌های آموزشی ویژه برای کارکنان IAS کمک خوبی برای رسیدن به این مرحله بوده‌است. سفرهای زیادی برای سیاستمداران و صاحب منصبان ترتیب داده شد و پیگیری کارکنان IIP نقش به‌سزایی در جهت‌گیری بوروکراسی موردنیاز ایفا نمود. اهمیت جهت دادن به نظم بوروکراسی در تاسیس انجمن‌های پایدار بهره‌بردار آب نباید نادیده گرفته شود و بایستی اظهار نمود که در هر سازمان عمومی با چنین تعداد مسئولین، لازم است که بوروکراسی تداوم داشته باشد و حتی آموزش‌ها، بعد از پیدا کردن راه‌حل‌های قانونی در هر مکان ادامه یابد.

نتایج عملکرد

داده‌های مربوط به نتایج عملکرد از منابع مهمی حاصل می‌شود. این منابع شامل موارد ذیل می‌باشد: داده‌های مراقبت و ارزیابی IIP، مراحل مستندسازی تشکیلاتی و جنبه‌های مالی انجمن‌های بهره‌برداران آب تهیه شده توسط IAS، ارزیابی مدیریت آب در مزرعه، سه ارزیابی خارجی و یافته‌های مارتین ویت^۱. مارتین ویت دانشجوی دوره‌ی دکترا است، که تحقیقات مهمی در سال ۱۹۹۳-۱۹۹۲ در انتقال دانش‌های فنی جدید و پذیرش انجمن بهره‌برداران آب در ۳ کانال از ۱۱ کانال تغذیه‌کننده IIP انجام داده (وی از مرکز مطالعات معاصر خاورمیانه در دانشگاه اودنس "دانمارک" درجه‌ی دکتری را در اکتبر ۱۹۹۴ به دست آورد). علاوه بر موارد فوق سه تحقیق یا مطالعه برای "طرح بهبود آبیاری" به وسیله‌ی Pacer Inc. که یک شرکت خصوصی در قاهره و وابسته به IAS و انجمن بهره‌برداران آب است، انجام شده بود (Pacer Inc. 1993).

شکل ۱ - قابلیت انعطاف بنگاههای ویژه مشاوره‌ای آبیاری برای کمک به مصرف کنندگان آب در تشکیل انجمن‌های خصوصی بهره‌برداران آب



آب مطمئن، حفاظت شده، کافی و مناسب

براساس آمار موجود کارآیی انتقال آب در "مسکا" های بهبود یافته از متوسط حدود ۷۰ درصد به حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد افزایش یافته است. بازدهی کل آبیاری (بازدهی انتقال X بازدهی کاربرد در مزرعه) در ۲۶ نمونه مشاهده شده از "مسکا" ها قبل از برنامه بهبود به طور متوسط حدود ۴۰ درصد بود و به ۷۰ تا ۸۰ درصد بعد از بهبود افزایش یافت.

اگرچه در آمار و اطلاعات مشکلات کشاورزی ارایه نشده است ولی داده های "ویت" نشان می دهد که قبل از بهبود، حدود یک سوم از ۱۳۷ کشاورزی که مورد مصاحبه قرار گرفتند، مشکلات جدی تحویل ناعادلانه ی آب را گزارش کردند. بعد از اجرای دانش فنی جدید و واگذاری شبکه هیچ کدام از ۱۳۷ نمونه بهره برداران آب تحویل ناعادلانه ی آب را از ابتدا تا انتهای محل هایشان در طول شبکه توزیع گزارش نکردند. طبق آمار از ۹۰ کشاورز نمونه، حدود ۶۵ درصد آن ها قبل از واگذاری "مسکا" های جدید از کمبود آب، برای تولید محصول خوب در فصل تابستان ۱۹۹۳ شکایت داشته اند. اما بعد از تغییر شبکه ی جدید تنها در حدود ۱۰ درصد این مشکل را گزارش کردند که آن هم به دلیل قطع جریان پیوسته در کانال اصلی در زمان نصب دریچه ی کنترل پایین دست بود. در "مسکا" های شاهد، تغییر مشاهده نشد و ۶۰ درصد از کشاورزان در فصل تابستان مشکل آب داشته اند.

اثرات واگذاری مسکا های دارای دانش فنی جدید بر هزینه های راهبری و نگهداری و رضایت مندی کشاورزان

جدول ۱ خلاصه ی نتیجه ی نظرسنجی از ۹۰ کشاورز را در امر راهبری، نگهداری و مدیریت شبکه ی جدید واگذار شده "مسکا" ها در مقابل شبکه ی قدیم نشان می دهد. این

جدول شامل هزینه‌های راهبری و نگهداری، افزایش محصول، پس‌انداز کشاورزان، حفاظت آب و کاهش برخوردها می‌باشد. "ویت" در نمونه‌ی ۱۳۷ کشاورزی خود پی‌برد که در "مسکا" های اصلاح شده در سه کانال تغذیه‌کننده‌ی IIP هزینه‌های پمپاژ فصلی در هکتار از حدود ۶۸ تا ۷۹ دلار قبل از واگذاری به حدود ۴۵ تا ۵۰ دلار در هکتار بعد از بهبود دانش فنی و واگذاری به انجمن‌های بهره‌بردار آب تقلیل یافت (شکل ۷). "ویت" هم چنین به این نتیجه رسید که بعد از اجرای روش‌های جدید، زمان آبیاری یک هکتار برای ۵ محصول اصلی کاهش پیدا کرد و از یک متوسط ۱۵ تا ۱۷/۵ ساعت به ۵ تا ۷/۵ ساعت در هکتار رسیده‌است.

قبل از اصلاح واگذاری شبکه، متوسط هزینه‌های نگهداری در حدود ۶۷ دلار در هکتار و مربوط به هزینه‌های کارگری و ماشین‌آلات بوده‌است. این هزینه‌ها به حدود ۰/۷۵ دلار بعد از اصلاح رسید، اما این کاهش شدید هزینه‌ها نباید به عنوان نتیجه‌ی قطعی در نظر گرفته شود، زیرا "مسکا" های جدید فقط حدود ۱ تا ۲ سال تحت راهبری بودند. هم چنین باید توجه داشت که در "مسکا" های قدیمی، کانال‌ها ۱ تا ۲/۵ متر از سطح مزرعه پایین‌تر قرار داشته و عرض آنها ۲ تا ۴ متر است. این تقاطع به تدریج در هنگام لایروبی کانال‌ها با ماشین یا کارگر نسبت به استانداردهای طراحی بزرگ‌تر شده‌اند. بعد از اصلاح و واگذاری آن‌ها، قضاوت در مورد هزینه‌های نگهداری "مسکا" ها خیلی زود است. در "مسکا" های قدیمی قبل از واگذاری به انجمن‌های بهره‌برداران آب ۶۵ تا ۱۰۰ درصد کشاورزان در زمان حداکثر مصرف تابستانی آبیاری شبانه داشتند.

توجیه مالی و وصول آب بها

مطالعات امکان‌یابی و دو ارزیابی جدید از توانایی کشاورزان در پرداخت هزینه‌های پمپاژ و اصلاح "مسکا" ها نشان می‌دهد که هر سال به طور متوسط ۳۰۰ دلار به درآمد در

هکتار کشاورزان اضافه می‌شود. این مطالعات نشان داده‌است کشاورزان در سیستم‌های جدید توانایی پرداخت هزینه‌های فیزیکی انجام شده را طی ۲۰ سال یا بیش تر ولی بدون بهره را دارند. مطالعات پیوسته‌ی اسناد انجمن بهره‌برداران آب از سال ۱۹۹۲ نشان می‌دهد که این انجمن‌ها پول‌های مازادی بدست آورده و اغلب را در بانک‌های محلی سپرده گذاشتند. سه روش اساسی وصول آب بها برای راهبری و نگهداری "مسکا" و تغییرات و تعویض پمپ‌ها وجود دارد. وصول آب بها بر مبنای ساعتی، دریافت آب بها در هر آبیاری و روش اخذ پول به عنوان پس‌انداز از بهره‌برداران آب در شروع هر فصل برای تامین هزینه‌ی سوخت، تعمیرات و نگهداری می‌باشد. روش غالب، دریافت آب بها قبل از هر آبیاری است. حسابدار انجمن آب بها را دریافت نموده و در قبال آن رسید صادر می‌کند که به موتوربان قبل از این که آبیاری شروع شود، ارایه می‌نماید. این عملیات توسط موتوربان ثبت شده و بعد در حساب بانکی انجمن آورده می‌شود. آموزش فشرده‌ی مالی هیئت مدیره‌ی انجمن بهره‌برداران آب و رهبران "مسکا"ها توسط شرکت خدمات مشاوره‌ی آبیاری (IAS) داده شده‌است. مراقبت منظم وضعیت مالی انجمن‌های بهره‌برداران آب یک قسمت مهم در مستندسازی می‌باشد. اطلاعات به روز شده نشان می‌دهد که مدیریت محلی انجمن بهره‌برداران آب تاثیر مثبت داشته و روش تحویل آب بر مبنای زمان و آبیاری نیز مناسب است. کارمندان IAS به انجمن‌های بهره‌برداران آب کمک می‌کنند که از روش پرداخت آب بها در اول کار به سمت شیوه‌های پرداخت‌های ساعتی یا پرداخت در هر آبیاری، حرکت کنند. روش ساعتی به ویژه خیلی به روش پرداخت پول براساس حجم آب آبیاری نزدیک است. روش پرداخت آب بها به صورت ساعتی و یا روش هم‌زمان با آبیاری این امکان را فراهم می‌سازد که زمان کارکرد پمپ مشخص و در نتیجه هزینه‌ی انرژی و بازدهی پمپ تخمین زده شود.

جدول شماره ۱ - نمونه‌ای از مقایسه زارعین از «مسکا» قدیم در مقابل جدید، نشان دهنده درصد «موافق» و «قویاً موافق» (۱۹۹۲-۹۳)

قویاً موافق	موافق	«مسکا» جدید در مقابل «مسکا» قدیم
۷۱/۴	۲۸/۶	کارگر کمتر نگهداری
۱۰۰		کارگر شخصی
۱۰۰		کارگر استخدامی
		نگهداری
۳۳/۳	۶۶/۷	کارگر کمتر بهره برداری
۸۱/۸	۱۸/۲	کارگر شخصی
		کارگر استخدامی
۶/۷		افزایش محصولات جدید مورد انتظار
۱۰۰		از محصولات قدیم
		معرفی محصول جدید
۱۰۰		پس انداز بیشتر زارعین
	۱۰۰	هزینه‌های کمتر پمپاژ
۱۰۰		صرف جوئی در زمین
۱۰۰		زمان کمتر آبیاری
۱۰۰		هزینه‌های کمتر نگهداری
۷۶/۵	۲۳/۵	کنترل بهتر آب
۷۶/۵	۲۳/۵	زمان بندی آبیاری
۱۰۰		قابلیت انعطاف آبیاری
۸۸/۲	۱۱/۸	راندمان انتقال آب
۱۰۰		توزیع آب در سطح مزرعه
۱۰۰		پسچیدگی‌های کمتر
۱۰۰		خرابی کمتر پمپ
۱۰۰		اختلاف کمتر بین زارعین بر سر آب

پایداری فیزیکی مدیریت محلی

با توجه به عمر کوتاه دانش فنی جدید انجمنهای بهره‌برداران آب، هنوز نتیجه‌گیری قطعی زود است. اما تا این تاریخ قابلیت پایداری فیزیکی و سازمانی این نهادها خیلی خوب به نظر می‌رسد. این نتیجه‌گیری بر مبنای راهبری تعدادی از شبکه‌های اصلاح شده به مدت سه سال و این واقعیت که اگرچه دانش فنی پیچیده است ولی به طور طبیعی و عملکردی نظیر دانش فنی قبلی است، انجام یافته است. کشاورزان مصری حدود ۲۰ سال است که پمپاژ را در مقیاس وسیع جایگزین روش قدیمی چرخ پمپاژ "ساکیا" که از قدرت حیوانات استفاده می‌شد و یا "تمبور" (Tambour) یا پیچ ارشمیدس که هم اکنون فقط در موزه می‌توان آنرا دید نموده‌اند. پمپاژهای خصوصی محدودیت زمانی آبیاری را از بین برده و نتیجه‌ی آن کشاورزان به طور مستقیم آب را از کانال‌ها و یا نزدیکترین "مسکا"ها تامین می‌کنند. خدمات پمپاژ را قبل از IIP، کشاورزان با یک هزینه‌ی خیلی بالا اجاره می‌کردند. حالا کشاورزان دارای شبکه‌ی مرکزی پمپاژ "مسکا"ها هستند که انجمن بهره‌برداران آب از آن استفاده می‌کنند. پذیرش کشاورزان و رضایت‌مندی آنها خیلی بالاست و چنان که در جدول شماره ۱ نشان داده شده تاکنون مشکلات جدی در مورد لوله‌های مدفون با شیرهای پروانه‌یی و نگهداری "مسکا"های پوشش شده مرتفع، وجود نداشته است.

اگرچه اطلاعات مشخصی در مورد مشکلات جدی محیطی وجود ندارد، اما مشاهدات صحرائی و گزارش کشاورزان نشان می‌دهد که در بعضی نواحی مخصوص نیشکر، قبل از "طرح بهبود آبیاری" سطح آب زیرزمینی آن قدر بالا بوده که محصولات قادر به رشد نبودند. نکته‌ی مثبت دیگر این است که قبل از IIP در محل‌هایی، آب راکد، محیطی مناسب برای پشه‌ی مالاریا و بیل هارزیا آماده می‌کرد. با خط لوله مدفون و استفاده از "مسکا"های پوشش‌دار مرتفع امکان ایستایی نیست. در جایی که "مسکا"های جدید از میان و یا نزدیکی نواحی روستایی می‌گذرند بعید است که در آینده، ارزیابی انجمن بهره‌برداران آب و طرح بهبود آبیاری به مطالعه بر روی اثر دانش فنی جدید بر محیط زیست متمرکز شود. در مسکاهای جدید نسبت به قدیم کشمکش‌ها بر سر آب کم‌تر شده است.

کیفیت و کمیت محصول

وجود ۲۰۰ درصد تراکم کشت در زمین های قدیمی "مصر" جایی برای توسعه نمی گذارد، ولی افزایش در مقدار محصول و تغییر الگوی کشت وجود دارد. مطالعات ویت در سال ۱۹۹۲ از سه کانال تغذیه کننده ی اصلاح شده نشان می دهد که یک تا سه فصل بعد از اصلاح "مسکا" ها افزایش محصول در دو فصل، حدود ۱۰ درصد در پنبه، حدود ۱۴ درصد برای ذرت و حدود ۱۶/۵ درصد برای نیشکر در هکتار، توسط کشاورزان گزارش شده است. افزایش برداشت محصولات بی درنگ بعد از اصلاح قابل انتظار نیست زیرا برداشت محصول متأثر از تغییرات نوع محصول، قیمت نهاده ها، وضعیت اقلیم و آفت ها و غیره می باشد. مطالعات ۱۹۹۲ "ویت" نشان می دهد که ۳۵ درصد کشاورزان در شبکه ی جدید به دنبال محصولات با کیفیت بهتر هستند زیرا آب کنترل شده به صورت جریان دائمی و دانش های فنی جدید این ممکن را فراهم می سازد. در حال حاضر قیمت محصولات با کیفیت بالا خوب بوده و بیش تر آن ها نیاز به حفاظت آب برای تامین رطوبت محصولات با ریشه ی کوتاه را افزایش می دهند.

تغییرات در سودمندی کشت آبی

همان طور که اطلاعات برگشت هزینه و یا افزایش بازدهی هزینه ها نشان می دهد، تغییر قابل ملاحظه یی در قابلیت سوددهی بوجود آمده است. برای مثال افزایش درآمد خالص در هکتار در شبکه های اصلاح شده به طور متوسط حدود ۶۰ دلار در هکتار در هر سال بوده است. به نظر می رسد با توجه به بازار آزاد کنونی در "مصر"، کشاورزان تمایل به کاشت محصولات با ارزش بالا از خود نشان می دهند. هم چنین هزینه های کود، سموم، انرژی و دیگر خدمات کشاورزان نیز در حال افزایش است. همان طور که نشان داده شد، کاهش تلفات زمین برای کشورهایی با زمین های کشاورزی ناکافی یک ارزش است.

بنابراین بایستی در تخمین سودمندی در کنار هزینه‌های پمپاژ، نگهداری، مدت زمان آبیاری و کم شدن تاثیرات منفی محیطی که به واسطه دانش فنی جدید فراهم شده است، در نظر گرفته شود. آمار نشان می‌دهد که با دانش فنی "مسکا" های جدید و سازمان انجمن های بهره‌برداران آب، زمان آبیاری یک هکتار زمین به کم‌تر از نصف زمان آبیاری، قبل از تغییر "مسکا" های جدید کاهش پیدا می‌کند.

تشریح تجارب مصریان در زمینه‌ی روش ثقلی که در گذشته به طریقه‌ی مرکزی اداره می‌شد، اهمیت تغییرات اخیر را نشان می‌دهد. این فرآیند ادامه داشته و نمونه‌ی الگویی IIP داده‌های آموزشی زیادی را برای طرح های آینده که انتظار می‌رود در اوایل سال ۱۹۹۵ مورد اجرا گذاشته شود، فراهم آورده است. وظیفه‌ی "طرح بهبود آبیاری" تدقیق روشها، کمک به تثبیت سیاست‌ها، فراهم آوردن محیط مناسب برای چنین طرح‌ها، تداوم مراقبت و بهبود روش‌ها برای پایداری درازمدت شبکه می‌باشد. اکنون تلاش ویژه‌ی در IIP به وجود آمده و نشانه‌ی آن تغییرات قانونی جدید، سیاست‌گذاری برای انجمن بهره‌برداران آب، بازگشت هزینه‌ها و ایجاد یک شبکه‌ی اصلاح شده گردش اعتبارات است. هنوز بسیاری از کارها باید قبل از اتمام طرح نخستین فعلی در سال ۱۹۹۵ انجام شود. ما در حال تهیه‌ی طرح برگزاری یک کارگاه بین‌المللی برای ارایه‌ی روش‌های اصلاحی آبیاری با مشارکت کشاورزان در سال ۱۹۹۵ هستیم. نتایج این کارگاه در سال ۱۹۹۶ در جلسات کمیته‌ی بین‌المللی آبیاری و زهکشی (ICID) در "قاهره" ارایه می‌گردد. مهم‌ترین پرسش که در جلسات ICID در سال ۱۹۹۶ مطرح می‌گردد چگونگی حصول به کشاورزی آبی پایدار با مشارکت فعال کشاورزان خواهد بود.

منابع

- Abu-Zeid, M. 1979. Strategy for irrigation development in Egypt. *Water Supply and Management Journal* 3.
- American University in Cairo (AUC) Social Research Center. 1984. Irrigation and society in rural Egypt. *AUC Papers in Social Sciences*. Volume 7. Monograph Number 4. Cairo.
- Egyptian Water Use and Management Project (EWUP). 1984. *Improving Egypt's irrigation system in the old lands. Findings of the EWUP reported in the final report*. Cairo: Ministry of Public Works and Water Resources, Water Research Center.
- Hvidt, M. 1994. *Water, technology and development*. Unpublished PhD dissertation. Odense. Denmark: Odense University.
- Irrigation Advisory Service (IAS). 1992-1994. Unpublished reports on rapid appraisals of WUAs and WUA financial studies. Cairo. MPWWR/IIP Documentation.
- Irrigation Improvement Project (IIP). 1990. *Socio-economic study of Egypt's Irrigation Management Improvement Challenge Report*. 7 volumes. Cairo: MPWWR.
- Irrigation Improvement Project (IIP). 1993. *Monitoring and evaluation report*. Cairo: MPWWR/IIP.
- North Sinai Committee for the Preservation of Cultural Heritage. 1989. *Customary law in North Sinai*. Cairo: American University Press.
- Pacer, Inc. 1993. *Appraisal of completed fully operational WUAs review of cost recovery potential from water users for the IIP*. Cairo. (Unpublished reports). Irrigation Improvement Project.
- Saleh, Heba. 1990. The politics of water. *The Middle East*. August 1990 Issue.
- USAID/Cairo. 1989. *Agricultural briefing paper*. Cairo. USAID.
- USAID/Cairo. 1993. *Evaluation of the irrigation management project component of the Irrigation management systems project (Project No. 263-0132)*. Cairo: USAID.
- Waterbury, J. 1979. *Hydro-politics of the Nile Valley*. Syracuse, New York: Syracuse University Press.
- World Bank. 1992. Arab Republic of Egypt public sector investment review. *Report No. 11064-EGT*. Washington, D.C.: The World Bank. Volume I.
- World Bank. 1993. *Arab Republic of Egypt: An agricultural strategy for the 1990s*. Washington, D.C.: The World Bank
- WRI [World Resources Institute]. 1992. *World resources: 1992-1993*. New York: Oxford University Press.

واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری در نیجریه: بایداری مالی برای راهبری، نگهداری و مدیریت

سقوط بینش نظارت دولتی در سطح جهان پیامدهای جدیدی را همراه داشته است که حذف مالکیت‌های دولتی و یارانه‌های تولیدات و خدمات گوناگون از آن جمله هستند (مور^۱، ۱۹۹۲). پرسشی که امروزه پیش روی دولت‌ها است لزوم واگذاری مسئولیت مدیریت شبکه‌های دولتی آبیاری به بهره‌برداران یا سایر سازمان‌های غیردولتی نیست، بلکه چگونگی و زمان انجام آن است. این واگذاری می‌تواند همه و یا بخشی از مسئولیت‌ها را شامل گردیده و اهداف آن فراتر از حصول به یک عملکرد مناسب باشد. تعاریف مختلفی برای واگذاری مدیریت آبیاری (IMT) ارائه شده است، نظیر واگذاری، جداسازی، در دست گرفتن، همکاری در مدیریت، مدیریت مشترک، خصوصی سازی و تجاری سازی که هر یک متناسب با شرایط و ویژگی‌های خود می‌باشد.

در "نیجریه" مدیریت آبیاری متناسب با وضعیت اقتصادی دولت در سطوح مختلف اعمال می‌گردد. در مورد توسعه آبیاری در "نیجریه" با جزئیات بیشتری بعدها توضیح داده می‌شود. در این جا فقط اشاره می‌گردد که در سال ۱۹۸۳ کلیه شبکه‌های مدرن آبیاری توسط سازمان‌های دولتی و با هزینه‌های زیاد اداره می‌شد. در حال حاضر سیاست دولت واگذاری تدریجی مسئولیت‌های راهبری، نگهداری و مدیریت (OMM) در کانال‌های درجه ۳ و حتی درجه ۲ به کشاورزان در شبکه‌های مدرن و وسیع آبیاری است. در شبکه‌های کوچک‌تر آبیاری نیز واگذاری کامل مسئولیت به بهره‌برداران موردنظر است. علاوه بر این، در مواردی که سازمان‌های دولتی مسئولیت اداره‌ی بقیه شبکه را به عهده دارند باید همکاری کشاورزان یا نهادی متشکل از آن‌ها را در راهبری، نگهداری و مدیریت جلب نمایند. این مدیریت به نحوی انجام می‌شود که هزینه‌ها لازم از طریق جمع‌آوری آب بها تامین گردد.

اقدامات اولیه در واگذاری مسئولیت راهبری، نگهداری و مدیریت کل شبکه‌ی آبیاری به کشاورزان که با همکاری موسسه‌ی IIMI انجام گرفت. به عنوان تجربه‌ی بنیادی نتایج امیدوارکننده و نویدبخشی را به دست داده است. این مطالعات نشان داد که به کارگیری روش‌های قابل قبول و عملی، به تدریج نظام‌های مدیریت، نگهداری و راهبری پر هزینه‌ی شبکه‌های آبیاری را از طریق مدیریت مشترک با کشاورزان و پذیرش مسئولیت توسط آنها تا حدود شبکه‌های درجه‌ی ۲، به شبکه‌ی سودآور برای سازمان‌های دولتی و هم‌چنین کشاورزان تبدیل نمود. مهم‌تر این که واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری به صورت یک فرآیند آموزشی برای کشاورزان عمل کرده، و در طی آن کشاورزان توانستند با روش‌های اساسی سرمایه‌گذاری آزاد آشنا شده و مسئولیت بیشتری در مراقبت از زندگی و بهبود شرایط اقتصادی خود بپذیرند.

تعریف اهداف

واگذاری مدیریت آبیاری، موضوعی چند بعدی است که دربرگیرنده‌ی روابط متقابل عوامل فنی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی است. هدف از آرایه‌ی مقاله‌ی حاضر، تهیه‌ی راهنمای عملی برای اجرای طرح واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری در مزارع نیجریه نیست بلکه سعی شده است که مبانی اساسی که با به کارگیری آنها می‌توان به نظام مدیریت، نگهداری و راهبری پایدار دست یافت جست و جو شده و تشریح گردد. در این بحث پایداری به توانایی شبکه‌ی آبیاری برای تولید منافع کافی اقتصادی اطلاق گردیده، به نحوی که کشاورزان قادر باشند هزینه‌های راهبری و نگهداری شبکه را تأمین نمایند بدون آن که ظرفیت شبکه کاهش یافته یا در آینده مشکلاتی برای بهره‌برداران در راهبری، نگهداری و مدیریت به وجود آید.

دستیابی به این اهداف نیازمند ایجاد یک ساختار سازمانی برای بهره‌برداران و روش‌های بهره‌برداری است. در این بخش ایجاد نهادهای عملی برای افراد ذینفع مانند انجمن بهره‌برداران از آب (WUA) و منافع حاصله برای کشاورزان و موسسه‌های با مدیریت مشترک تشریح شده‌اند. این مقاله به ویژه به مطالب زیر می‌پردازد:

- شناخت و درک شرایطی که تحت آن تصمیم به واگذاری مدیریت در "نیجریه" اتخاذ گردید.

- بررسی تجارب محدود در زمینه‌ی واگذاری مدیریت در این کشور و شناسایی عوامل کمک کننده در جهت بهره‌برداری پایدار از شبکه‌های آبیاری.
- ارزیابی مناسب‌ترین پیشنهادها به منظور هدایت شبکه‌ی آبیاری به سوی توسعه‌ی پایدار در دوره‌ی واگذاری مدیریت شبکه.

ویژگی‌های فیزیکی و اقلیمی

براساس آمار سال ۱۹۹۱، جمعیت کشور "نیجریه" در حدود ۸۸/۵ میلیون نفر بوده که با نرخ ۱/۷ درصد در سال افزایش می‌یابد. این سرزمین در گوشه‌ی داخلی "خلیج گونیا" در ساحل غربی افریقا قرار دارد و مساحت آن ۹۲۳۷۶۸ کیلومتر مربع می‌باشد. این کشور در طول جغرافیایی ۳ تا ۱۵ درجه‌ی طول شرقی و ۴ تا ۱۴ درجه‌ی عرض شمالی واقع شده‌است.

اگرچه تمام سرزمین کشور نیجریه در ناحیه‌ی حاره‌ی واقع شده‌است ولی در هر منطقه ویژگی‌های آب و هوایی و میزان بارندگی متفاوتی مشاهده می‌شود. بخش جنوبی نوار بادهای غربی از شمال این کشور عبور کرده و جنوب آن تقریباً در خارج ناحیه آرام استوایی قرار دارد. این کشور در مرکز کمربندهای بادهای تجاری حاره‌ی قرار دارد، در تابستان رژیم بارندگی وجود داشته و زمستان‌های آن خشک است.

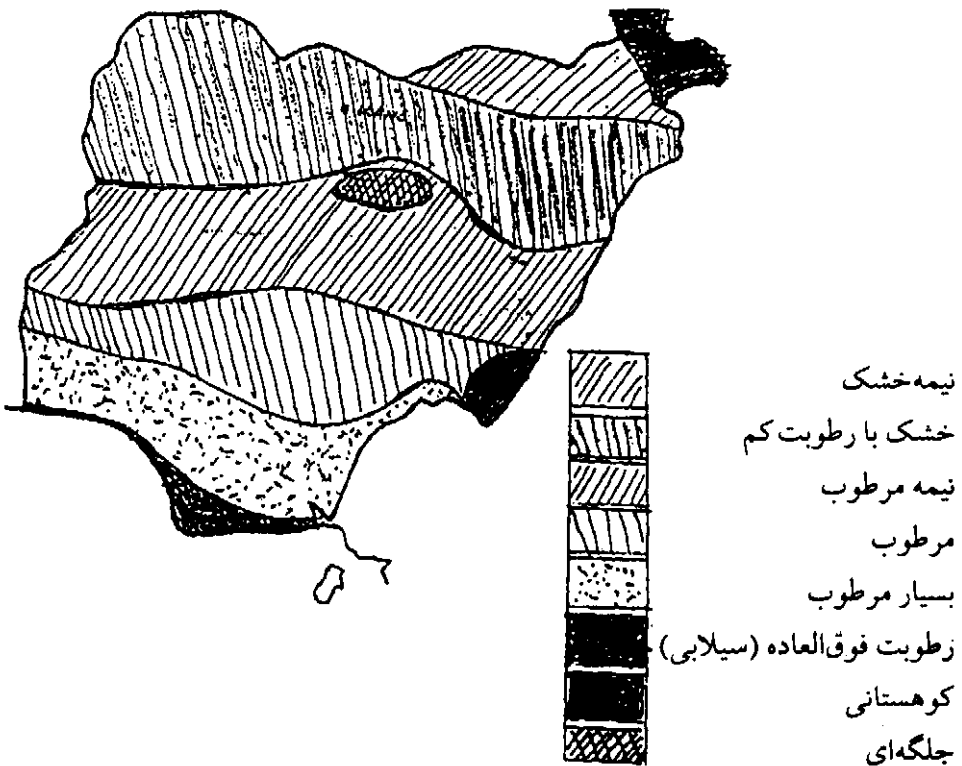
یکی از ویژگی‌های بارز آب و هوایی این کشور تغییرات زیاد در عوامل مختلف اقلیمی است. متوسط بارندگی سالانه در جنوب شرق کشور ۲۰۰۰ میلی متر و در مرکز ۱۰۰۰ میلی متر است در حالی که در شمال تا حدود ۵۰۰ میلی متر کاهش می‌یابد و در مناطق ذکر شده فوق میزان تبخیر سالانه به ترتیب ۲۴۵۰، ۲۶۵۰ و ۵۲۲۰ میلی متر گزارش شده‌است. به همین ترتیب جنگل‌های (مرتفع) مانگرو و جنگل‌های بارانی متراکم در جنوب این کشور به شرایط خشک صحرایی در گوشه‌ی شمال غربی آن ختم می‌شوند.

علاوه بر این، در بخش جنوبی نیجریه فصول به طور کامل مشخص نیست. درجه‌ی حرارت این ناحیه از کشور کمی بیشتر از ۳۲ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی آن خیلی بالا بوده (تا ۹۰ درصد در صبح) و شب‌ها هوا گرم است. از سوی دیگر، در بخش مرکزی در

شمال کشور دو فصل مشخص دیده می شود. فصل مرطوب از آوریل تا اکتبر ادامه داشته و به طور کلی درجه حرارت آن پایین است. فصل خشک نیز از نوامبر الی مارس است که درجه حرارت در وسط روز به حدود ۳۸ درجه سانتیگراد رسیده و شب ها به نسبت سرد می باشد. در نواحی "جوس"، "ابدو" و "مامیلا" درجه حرارت معتدل تر است.

به منظور آبیاری این کشور را می توان براساس تغییرات درجه ی حرارت و بارندگی که عوامل اقلیمی دقیقی هستند به ۸ ناحیه ی اکولوژیک، کشاورزی تقسیم کرد. در جدول و شکل شماره ی ۱ ویژگی های واحدهای اکولوژیک کشاورزی کشور نیجر به همراه با برخی ویژگی های اقلیمی ارایه شده است.

شکل ۱- واحدهای اکولوژیک کشاورزی کشور نیجر به



جدول ۱- ویژگی های اقلیمی نواحی اکولوژیک کشاورزی در کشور نیجریه

دمای ماهیانه (سانتی گراد)			بارندگی سالیانه mm	درصد اراضی	ناحیه
کمینه	معمول	بیشینه			
۱۳	۳۲-۳۳	۴۰	۴۰۰-۶۰۰	۴	نیمه خشک
۱۲	۲۱-۳۱	۳۹	۶۰۰-۱۰۰۰	۲۷	خشک با رطوبت کم
۱۴	۲۳-۲۰	۳۷	۱۰۰۰-۱۳۰۰	۲۶	نیمه مرطوب
۱۸	۲۶-۳۰	۳۷	۱۱۰۰-۱۴۰۰	۲۱	مرطوب
۲۱	۲۴-۲۸	۳۷	۱۱۲۰-۲۰۰۰	۱۴	بسیار مرطوب
۲۳	۲۵-۲۸	۳۳	بیشتر از ۲۰۰۰	۲	رطوبت فوق العاده (سیلابی)
۵	۱۴-۲۹	۳۲	۱۴۰۰-۲۰۰۰	۴	کوهستانی
۱۴	۲۰-۲۴	۳۶	۱۴۰۰-۱۵۰۰	۲	جلگه ای

کشاورزی در نیجریه

نیروی شاغل در کشاورزی سه چهارم کل نیروی کار در نیجریه را تشکیل می دهد. در آخرین طبقه بندی انجام شده (JICA, 1993) ۳۹ درصد از کل اراضی کشور ظرفیت به کارگیری در کشاورزی را داشته و در حدود ۴ تا ۴/۵ میلیون هکتار برای کشاورزی فاریاب مناسب هستند (۴/۵ تا ۵ درصد از کل اراضی). در شرایط حاضر تنها ۱/۱ میلیون هکتار از اراضی دارای آب کافی برای آبیاری بوده و ۳/۴ میلیون هکتار آن اراضی سیلابی (fadama) می باشند.

به طور کلی مالکیت اراضی کشاورزی کوچک و پراکنده است. تعداد متوسط کشاورزان در هر روستا بین ۲ تا ۲۸ نفر و میزان اراضی تحت مالکیت ۵/۵ تا ۵ هکتار است که اندازه ی آن ها از جنوب به سمت شمال افزایش می یابد.

در این کشور کشاورزی به طور کلی دیم بوده و از ابزارهای ساده استفاده می شود. همچنین کشاورزی در حال گذار (shifting cultivation) رایج می باشد. هر روزه تعداد بیشتری از کشاورزان از نیروی کشش حیوانی برای شخم زدن استفاده می کنند. کشاورزی

اغلب بین روستاها و اراضی سیلابی تقسیم شده است. اراضی کشاورزی تحت مالکیت هر روستا به تعداد زیادی از مالکین زنده، مردگان گذشته و تعداد بی شماری که در آینده به دنیا خواهند آمد تعلق داشته و تقسیم می گردد (Iloje, 1981).

منافع و مزایای کشاورزی در مقیاس های وسیع روشن و واضح است و مسئله ای اراضی کوچک و پراکنده با تشکیل گروه های تعاونی حل می گردد. با این حال در حال حاضر کشاورزی گسترده تنها در طرح های وسیع دولتی و موسسه های خصوصی تجاری رایج می باشد.

آب یکی از عوامل محدود کننده ای کشاورزی در بیشتر بخش های کشور و به ویژه نواحی خشک و نیمه خشک است. عمده ترین تولیدات کشاورزی نیجر به دو گروه می توان تقسیم کرد که عبارتند از محصولات غذایی (که برای مصرف مستقیم تولید می شوند) و محصولات صادراتی. با وجود اهمیت محصولات صادراتی، سیاست اصلی کشور در کشاورزی حرکت به سوی خودکفایی مواد غذایی و الیاف مورد نیاز می باشد.

مهم ترین محصولات غذایی به ترتیب ارزش، برنج، سیب زمینی شیرین، سویا، ارزن، ذرت و لوبیا چیتی هستند. تعداد زیادی از میوه ها و سبزی ها نیز کشت می شوند. از سوی دیگر مهم ترین تولیدات کشاورزی صادراتی عبارتند از کائوچو، پنبه، روغن نخل و انواع دانه (KERNELS). بازده فیزیکی صادرات کشاورزی براساس شاخص مجموع (قیمت های پایه ۱۹۶۰) از حدود ۱۰۵/۶ در سال ۱۹۷۰ به ۶۳/۸ واحد در سال ۱۹۷۵ کاهش یافت. این افت شدید در اصل به وقوع پنج سال خشکسالی نسبت داده می شود ولی مسلماً مهاجرت سریع کشاورزان از مناطق روستایی به شهرها موضوع را شدت بخشیده است. بین سال های ۱۹۶۶/۶۷ تا ۱۹۹۱/۹۲ بر اثر کاهش بازده کشاورزی و افزایش سریع درآمدهای نفتی، سهم کشاورزی در تولید ناخالص کشور از ۵۹/۷ درصد به ۳۵ درصد کاهش یافته است.

توسعه منابع آب و آبیاری

روش توسعه ای گسترده ای منابع آب نیجر به در طول سال های ۱۹۶۲ تا ۱۹۶۸ توسط سازمان جهانی خواربار و کشاورزی (FAO) و وزارت احیای اراضی امریکا (USBR) در

چهارچوب راه‌های توسعه کشاورزی مطالعه گردید. در این مطالعات آب به عنوان عامل محدود کننده کشاورزی شناخته شده و در نتیجه دخالت بیشتر دولت در طرح‌های توسعه‌ی منابع آب و ارتقای سطح آبیاری توصیه گردید^۱. تا آن زمان آبیاری به صورت بدوی بوده و بقایای سیلاب‌ها به اراضی پست که فاداما (جلگه‌های سیلابی) نامیده می‌شوند هدایت می‌گردید. یکی دیگر از روش‌های تامین آب، روشی سنتی به نام "شادوفز" (shadufs) است که در آن آب با ابزارهای سنتی به اراضی کشاورزی منتقل می‌گردد. عمده‌ترین محصولات که با استفاده از روش‌های سنتی آبیاری تولید می‌شدند سبزی‌ها بودند. توسعه‌ی منابع آب برای اهداف کشاورزی در ابتدا توسط بخش خصوصی و به منظور تولید نیشکر و بخش کوچکی نیز در نواحی شمالی توسط دولت نیجریه انجام گردید.

براساس مطالعات FAO و USBR در اوایل دهه ۱۹۷۰، سه شبکه‌ی آبیاری عمومی (دولتی) به عنوان نمونه در نظر گرفته و توسعه داده شدند. هر سه شبکه به لحاظ اقلیم کشاورزی در نواحی نیمه خشک و خشک با رطوبت کم قرار داشته و به نام طرح‌های "باکولاری، رودخانه کانو و دشت چاد" نامیده می‌شوند. موفقیت در این سه طرح هم‌زمان با وقوع دوره‌ی خشکسالی ۵ ساله (۱۹۷۵ - ۱۹۷۰) در کشور بود که موجب هدایت برنامه‌ریزان به سوی ایجاد طرح توسعه‌ی آبیاری در حوضه‌ی آبریز ۱۱ رودخانه (RBDAs) گردید.

در ابتدا (۱۹۸۶ - ۱۹۷۶) طرح RBDAS مسئولیت جامع توسعه‌ی منابع آب و خاک در حوضه‌های آبریز را به عهده داشت. در سال ۱۹۸۶ وظایف آن‌ها تنها در توسعه روستایی و منابع آب خلاصه گردید و هیچ‌گونه دخالت مستقیمی در تامین نهاده‌های کشاورزی، بازاریابی، خدمات لازم برای توسعه کشاورزی و یا توسعه‌ی مستقیم کشاورزی نداشتند. پس از آن تغییرات و بازنگری‌های چندی در سیاست‌های توسعه‌ی منابع آب طبق قانون شماره ۱۰۱ سال ۱۹۹۳ به وجود آمد که براساس آن برخی حقوق و کنترل‌ها در منابع آب به دولت واگذار گردید. به طور کلی این قانون اصول و احکام استفاده خصوصی

از آب و زمین را مشخص و حمایت می‌کند. ولی برای اجرای این قانون اصول و فرآیندهای ویژه‌یی در نظر گرفته شده‌است. محدوده حقوق پیش‌بینی شده در این قوانین با بازده اقتصادی طرح‌ها مرتبط گردیده است.

مقدار بالقوه‌ی منابع آب در کل کشور ۲۵۰ میلیارد مترمکعب تخمین زده شده‌است که ۱۹۰ میلیارد مترمکعب آن آب‌های سطحی بوده و بقیه آب زیرزمینی هستند. در حال حاضر ۱۶۱ مجموعه‌ی سد و تاسیسات آبی در کشور وجود دارند که حجم کل ذخیره‌ی آب آن‌ها در حدود ۳۰ میلیارد مترمکعب می‌باشد. از این تاسیسات تعداد ۷۶ واحد با حجم کل ۱۱ میلیارد مترمکعب برای استفاده در شبکه‌های آبیاری با وسعت ۵۲۵۰۰۰ هکتار در نظر گرفته شده‌است درحالی‌که از این برنامه فقط ۶۹۰۰۰ هکتار یعنی معادل ۱۳٪ از اراضی تحت آبیاری قرار گرفته‌است (JICA, 1993).

آمار (FMWR, 1990) نشان می‌دهد که در طول سال‌های ۱۹۷۶ تا ۱۹۹۰ حدود ۲ میلیارد دلار از سرمایه‌ی ملی صرف توسعه‌ی طرح‌های متوسط تا بزرگ آبیاری شده‌است. در همین دوره، وسعت اراضی کشاورزی با رشد قابل توجهی از حدود کمی بیش از ۲۵۰۰۰ هکتار در سال ۱۹۷۵ به ۲۰۴۸۹۴ هکتار رسیده‌است. روش غالب آبیاری در شبکه‌های آبیاری دولتی و خصوصی، سطحی (کرتی، نواری و شیاری) می‌باشد.

در سال ۱۹۸۶ دولت مرکزی نیجریه با تلفیق اهداف سیاسی و اقتصادی، برنامه اصلاح کلان تغییر ساختار اقتصادی (SAP) را تدوین نمود که اصلاحاتی اساسی شامل کاهش ارزش واحد پول، تجاری کردن و خصوصی سازی سرمایه‌گذاری‌های دولتی، کاهش تدریجی یارانه‌ها و کاهش نرخ بازگشت (بهره) سالانه را در بر می‌گرفت. این برنامه نه فقط شبکه‌های آبیاری بلکه کل فعالیت‌های اقتصادی کشور را پوشش می‌داد. این سیاست با هدف کمک در جهت ارتقای بازده اقتصادی و افزایش تولید اتخاذ گردید.

تاثیر و فشار این اصلاحات اقتصادی بر توسعه‌ی آبیاری بسیار مشخص و تعیین کننده بود. توسعه بیشتر طرح‌های در حال اجرای شبکه آبیاری محدود گردیدند، برخی از طرح‌ها فقط در مراحل اولیه‌ی آبیگری باقی ماندند و بعضی دیگر در مراحل مختلف اجرایی به تعلیق در آمدند. یارانه‌های دولتی در نظام‌های راهبری و نگهداری به تدریج حذف شده و حرکت به سوی کاهش هزینه‌های جاری موسسه‌های آبیاری (RBDAs)

آغاز گردید. سیاست تجاری کردن و خصوصی سازی فعالیت‌ها، این موسسه‌ها را به تشکیلاتی نیمه-خصوصی شده تبدیل نمود. این موضوع روشی برای افزایش منابع مالی دولت به منظور سرمایه‌گذاری در توسعه طرح‌های جدید آبیاری تفسیر گردید، در همین حال تمام طرح‌های جدید تکمیل شده در طی دوره‌ی واگذاری ۳ تا ۵ ساله توسط موسسه‌های آبیاری (RBDAs) و بدون دریافت هیچ کمک مالی از سوی دولت اداره می‌شدند.

بسیاری از پروژه‌های آبیاری عمومی بزرگ مقیاس در نیجریه توسط دولت مرکزی توسعه، اجرا، نگهداری و مدیریت می‌شود، در حالی که شبکه‌های متوسط و کوچک مقیاس اغلب توسط دولت‌های ایالتی توسعه یافته‌اند. در حال حاضر دولت مرکزی و دولت‌های ایالتی منتخب، مشغول تشویق شبکه‌های آبیاری خصوصی در قالب برنامه‌های حمایتی بانک جهانی و به صورت یک برنامه توسعه ملی هستند. این برنامه درصدد جایگزینی روش ابتدایی کشیدن آب با سطل جهت ارتفاع بالاتر با پمپ‌های سانتریفوژ بنزینی که آب را از چاه‌های کم عمق پمپاژ می‌کنند و توسعه نگهداری آنها می‌باشد. این کار با اعطای اعتبار به کشاورزان در حال انجام می‌باشد.

روش‌های مدیریت شبکه‌های آبیاری

به طور معمول دولت و سازمان‌های مرتبط با آن، مالکیت شبکه‌های عمومی آبیاری (سدها و کانال‌ها) و در برخی موارد حتی اراضی کشاورزی را در اختیار دارند. در مراحل امکان‌یابی و ساخت به طور معمول به کشاورزان توجهی نمی‌شود. تا سال‌های اخیر، علاوه بر تکمیل و توسعه طرح‌های زیربنایی، هزینه راهبری، نگهداری و مدیریت نیز به دولت و موسسه‌های وابسته به آن تحمیل می‌گردید. در مواردی که موسسه‌های دولتی ناگزیر اراضی کشاورزی را در نظارت داشتند زمین‌های کشاورزی به صورت سالانه یا فصلی در اختیار کشاورزان قرار می‌گرفت، در مواردی نیز اراضی کشاورزی به طور مستقیم توسط سازمان‌های دولتی کشت می‌شدند. در حقیقت تا سال ۱۹۸۶ که تغییراتی اساسی

در اختیارات موسسه‌های آبیاری (RBDAs) روی داد (فعالیت آن‌ها به مدیریت منابع آب محدود گردید)، آن‌ها نه تنها مالک شبکه‌ی آبیاری بودند، بلکه وظیفه راهبری، نگهداری و مدیریت آن را نیز بر عهده داشتند. علاوه بر این حتی عملیاتی مانند بهبود مکانیزاسیون، تامین نهاده‌های کشاورزی از قبیل سم، کود و بذر و علف‌کشی برای تولید محصول، برداشت و تضمین خرید محصول کشاورزی را نیز رهبری و هدایت می‌کردند (آندرویکمن، ۱۹۸۵).

به همین ترتیب تا سال‌های اخیر، جز واگذاری آب از کانال‌های درجه‌ی ۳ یا درجه‌ی ۴ به مزارع نقشی برای کشاورزان متصور نبود، تنها از سال ۱۹۸۳ به بعد کشاورزان موظف گردیدند که بهای آب تحویل شده را پرداخت نمایند. بدین ترتیب در این زمینه نیز دولت نقش قدرت غالب را در راهبری و نگهداری و حتی تولید محصولات کشاورزی در شبکه‌های آبیاری ایفا کرده و کشاورزان را به خود وابسته می‌نمود. کارمندان بنگاه آبیاری کلیه‌ی تصمیم‌های لازم در زمینه‌ی راهبری و نگهداری شبکه و بهبود آن را بدون مشورت با کشاورزان اتخاذ می‌کردند. از این‌رو در برخی موارد درگیری‌ها و کشمکش‌هایی بین کارمندان موسسه‌ها و کشاورزان پیش می‌آمد. این وضعیت ناخوشایند سبب هدر رفتن سرمایه‌ها و عدم کاربرد مفید منابع آب و خاک در تولید می‌گردید (کولاول، ۱۹۹۰).

تازمانی که این رابطه‌ی "آرباب - رعیتی" بین کارفرما و کشاورزان برقرار بود، منابع لازم برای راهبری، نگهداری و مدیریت از محل خزانه تامین می‌گردید. در بیشتر موارد حتی آب بهای تعیین شده نیز به درستی دریافت نمی‌گردید و در صورت دریافت آب بها نیز، وضعیت آن نامشخص بود و مسئولین شبکه‌ها دلسوزی نشان نمی‌دادند (مانوریا، ۱۹۹۳). با اجرای سیاست خصوصی‌سازی و تجاری کردن این موسسه‌ها، همه‌ی موارد بالا دچار تغییراتی اساسی گردید. با این اهداف لازم بود که شبکه‌های موجود آبیاری از جهت مالی برای راهبری، نگهداری و مدیریت خودکفا شوند، به نحوی که تولید محصول رضایت بخش بوده و در طی توسعه آن‌ها دچار مشکل و زیان نشوند. متأسفانه، کاهش بی‌مقدمه و یک‌باره پرداخت هزینه‌های جاری موسسه‌های آبیاری (RBDAs) موجب افت شدید در راهبری، نگهداری و مدیریت شبکه‌های آبیاری گردید که نتیجه آن تخریب و انهدام

بی‌موقع تاسیسات زیربنایی و کاهش بازدهی سرمایه‌گذاری‌ها بود. بدین ترتیب کشاورزان تمایلی به پرداخت آب بها و پذیرش مسئولیت راهبری و نگهداری در سطح کانال‌های درجه ۳ و بازسازی شبکه را نداشتند.

موسسه‌های آبیاری بر سر دو راهی قرار گرفتند، از یک طرف آن‌ها با عدم یا کمبود حمایت مالی از سوی خزانه‌ی دولت برای راهبری و نگهداری روبه‌رو شده و از سوی دیگر در برخی موارد با تخریب شبکه‌های آبیاری روبه‌رو و در واقع بقای آن‌ها در خطر بود. بنابراین مسئله‌ی اساسی چگونگی تحول و تغییر عوامل فیزیکی و فنی شبکه‌های آبیاری به همراه سازمان‌های رسمی و غیر رسمی مسئول و ساختار اجتماعی آن‌ها بود به طریقی که اهدافی چون تولید بیشتر برای کشاورزان و توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی بیشتر برای جامعه حاصل گردد.

برای نیل به این اهداف موسسه‌های آبیاری به یک راهکار پایدار و فوری نیاز داشتند. پیشنهاد گردید که در این راهکار منافع کشاورزان و موسسه‌ها به صورت توأم و پایدار مورد نظر قرار گیرد. بدین ترتیب که شبکه‌های آبیاری باید تولید کافی داشته و قادر باشند که هزینه‌های خود را بدون هدر دادن سرمایه‌ها و کاهش قابلیت تولید در طولانی مدت تامین نمایند.

منابع مالی مورد نیاز برای راهبری و نگهداری پایدار

سه عامل تبعیت اقتصاد از مصالح سیاسی، عدم وابستگی بقای موسسه‌های آبیاری به موفقیت آن‌ها و سرانجام کم‌توجهی به مهار و نظارت بر عملکردهای ناشی از منافع شخصی، عوامل ریشه‌یی بودند که سبب ضعف موسسه‌های آبیاری و کاهش تولید در شبکه‌های آبیاری گردیده‌اند. از آنجایی که رشد تولید در کشاورزی آبی، همواره به عنوان وظیفه‌ی اصلی مدیریت آبیاری مطرح است، به همین روی طبیعی است که با کاهش عملکرد و تولید در برخی از شبکه‌های آبیاری موجود، و به همراه ایجاد نگرانی‌های مرتبط با عوامل محیطی مانند تخریب خاک، لزوم ایجاد مدیریت شبکه‌های آبیاری در

جهت پایداری اقتصادی و زیست محیطی شبکه در دراز مدت روشن گردید.

در ارزیابی "پایداری مالی" برای راهبری و نگهداری شبکه‌های آبیاری، چهار عامل اساسی شایان توجه می‌باشند:

- ۱- محدودیت منابع،
- ۲- هزینه‌های ویژه در فعالیت‌های راهبری، نگهداری و مدیریت،
- ۳- مجموعه‌های کشاورزی (و کشاورزان) بهره‌بردار از شبکه‌ی آبیاری، و
- ۴- زیربنای شبکه‌های آبیاری و موسسه‌های آبیاری مسئول در مدیریت شبکه‌ها.

حرکت در جهت ایجاد یک نظام پایدار در شرایط محدودیت منابع خاک و آب و هم‌چنین نیاز به منابع مالی برای بهبود شبکه‌های آبیاری، لزوم توجه کافی به امر راهبری، نگهداری و مدیریت تجهیزات موجود را ایجاب می‌کند. این موضوع مسئولیت خیلی زیادی را بر دوش مدیریت می‌گذارد تا تحت این شرایط تولید در واحد سطح یا واحد آب، و یا هر دو را افزایش داده و هم‌چنین سطح آرایه‌ی خدمات را با حداقل هزینه بهبود بخشند.

در گذشته، هزینه‌های راهبری، نگهداری و مدیریت شبکه‌های عمومی آبیاری به طور مستقیم از طریق خزانه‌ی دولت تامین می‌گردید. از این رو رابطه‌ی بین هزینه‌ی خدمات آرایه شده به کشاورزان و توانایی آنان در پرداخت این هزینه‌ها مبهم و نامعلوم بود (جدول ۲). در هر حال نیمه تجاری کردن شبکه‌ها، نیازمند پرداخت همه یا بخشی از هزینه‌ها از سوی کشاورزان استفاده‌کننده از آب به شکل آب بها می‌باشد. در این مورد باید روابط معینی تدوین گردد.

برای روشن شدن دامنه تاثیر طرح واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری بایستی هزینه‌ی بخش‌های مختلف فعالیت‌های مدیریت شبکه مشخص شوند. به منظور جدا کردن و مشخص کردن این هزینه‌ها، کم‌ترین نیازها عبارتند از: بودجه‌بندی واقع‌بینانه، عنوان‌بندی و تفصیل فعالیت‌هایی که سبب افزایش مزایا و یا کاهش هزینه‌ها می‌شوند. هم‌چنین به عنوان نقطه شروع در راهبرد توسعه‌ی طولانی مدت، تامین هزینه‌ها توسط بهره‌برداران از آب از اصول مسلم برای موفقیت (IMT) (واگذاری مدیریت آبیاری) می‌باشند.

جدول ۲- تجزیه و تحلیل هزینه‌های راهبری، نگهداری و مدیریت (OM & M) در برابر درآمد جمع آوری شده توسط دولت در شبکه آبیاری "رودخانه کانو"

سال	کل مخارج OMM نیرا در سال	کل آب‌بهای قابل وصول نیرا در سال	یارانه و کمک‌دولتی (نیرا)	کل درآمد واقعی جمع آوری شده (نیرا)	کل آب‌بهای جمع آوری شده (نیرا)	مازاد/کسری هزینه‌های OMM (نیرا)	درصد آب‌بهای جمع آوری شده	ملاحظات
a	b	c	d	e	f	g=e+d-b	h=f/۱۰۰c	
۱۹۸۳	۳۲۲۰۲۴۲		۱۰۳۹۶۲۰۳	۳۰۸۴۰۳	۱۰۸۱۴۲	۷۴۸۴۳۶۴		
۱۹۸۴	۲۳۶۵۸۱۲		۹۹۷۵۰۰۰	۷۴۱۰۸۳	۲۳۷۵۷۳	۸۳۵۹۲۷۱		
۱۹۸۵	۲۸۱۶۸۲۶		۷۶۶۵۴۸۹	۳۳۴۰۴۳	۱۲۸۹۵۱	۵۱۸۲۷۰۳		
۱۹۸۶	۲۶۲۰۴۷۷		۲۸۵۲۷۸۳	۵۳۴۴۹۳	۱۳۱۷۳۴	۷۶۶۷۹۹		
۱۹۸۷	۲۸۶۱۰۸۷	۴۸۸۵۱۶۶	۱۰۴۳۸۵۹	۶۸۹۵۳۳	۱۲۹۴۱۱	(۱۱۳۶۶۹۵)	۲/۶۵	
۱۹۸۸	۸۸۶۱۴۴	۵۹۵۲۷۰۰	۱۰۹۰۸۷۲	۸۰۴۲۹۰	۴۲۹۷۰۱	۱۰۰۹۰۱۸	۷/۲۲	
۱۹۸۹	۲۰۱۲۹۷۴	۶۰۰۰۰۰۰	۲۹۶۰۳۲۴	۱۳۹۳۵۹۷	۸۹۱۸۹۶	۲۳۴۰۹۴۷	۱۴/۸۶	
۱۹۹۰	۳۸۲۳۷۳۵	۶۳۸۰۶۷۵	۱۷۹۰۲۹۶	۴۰۵۲۲۰۳	۳۴۶۲۶۱۰	۲۰۱۸۷۶۴	۵۵/۱۳	اولین سال تشکیل WUA در سه مکان آزمایشی
۱۹۹۱	۵۲۱۵۴۸۴	۵۸۶۰۰۰۰	۲۶۳۷۷۱۳	۳۵۳۰۵۷۲	۳۰۱۹۲۸۱	۹۱۶۸۰۱	۵۱/۵۲	
۱۹۹۲	۹۲۶۲۱۳۹	۴۹۷۹۰۰۰	۶۵۷۲۵۴۰	۴۷۷۶۴۸۲	۲۰۸۶۸۸۳	۶۲/۲۹		

چنانچه طرح واگذاری مدیریت آبیاری (IMT) تامین کننده راهبری، نگهداری و مدیریت پایدار شبکه‌ها باشد، در این صورت کشاورزان برای رویارویی با رقابت روبه فزونی بازار و افزایش مسئولیت‌ها به سازماندهی جدید نیاز دارند. از سوی دیگر با سیاست نیمه خصوصی کردن، اکنون لازم است که مدیران موسسه‌های آبیاری به سوی مدیریت اقتصادی شبکه‌های آبیاری و زهکشی جهت‌گیری نمایند.

متأسفانه، مشاهده شده است که به طور عام مدیران شبکه‌های آبیاری به نقش راهبری، نگهداری و مدیریت صحیح توجه ننموده و تاسیسات به سرعت فرسوده می‌شوند. از

این رو هزینه‌ی زیادی باید برای بازسازی آن‌ها صرف گردد. به طور معمول این وضعیت به عدم تکافوی منابع مالی نسبت داده می‌شود. بدون شک منابع کافی مالی برای انجام خوب عملیات راهبری و نگهداری ضروری هستند ولی باید توجه داشت که کمبودهای موجود در زمینه‌ی آموزش، دانش فنی و سازماندهی در مدیریت شبکه‌های آبیاری موجود نیز معادل سایر عوامل تولید در کاهش بهره‌وری شبکه‌های آبیاری نقش دارند.

به طور وضوح کلیدی‌ترین عامل در راهبری، نگهداری و مدیریت پایدار شبکه‌های آبیاری، درگیری مستقیم بهره‌برداران در اداره‌ی شبکه است که تاکنون شکل سازمانی به خود نگرفته‌است. دخالت کشاورزان و بهره‌برداران از آب، این امکان را به وجود می‌آورد که بخشی از وظایف راهبری و نگهداری شبکه‌های آبیاری را به آنان واگذار کرد. در این صورت ظرفیت و توانایی کشاورزان و بهره‌برداران از آب بایستی تقویت گردیده و موسسه‌های آبیاری باید در جهت تشویق کشاورزان برای تکامل انجمن‌های بهره‌برداری آب بکوشند.

همکاری موسسه‌ی بین‌المللی مدیریت آبیاری (IIMI) در اجرای طرح واگذاری مدیریت آبیاری (IMT)

کلیدی مطالب قبلی بیانگر این حقیقت است که واگذاری کامل و یا دست‌کم بخشی از وظایف مدیریت شبکه‌های آبیاری به عناصر غیر دولتی حتی به صورت غیر مستقیم باید انجام پذیرد. موفقیت در این واگذاری تا حدودی وابسته به ایجاد موسسه‌ها و نهادهایی است که بتواند مشارکت واقعی بین گروه‌های درگیر در این امر را پدید آورد. هسته اصلی این موضوع شکل دادن یا تکامل انجمن‌های بهره‌برداران از آب است. بدیهی است که موسسه‌های آبیاری سازمان‌هایی هستند که ساختار مشخصی داشته، مقاصد و اهداف خاصی را پیگیری کرده و از سوی قانون حمایت می‌شوند تا بتوانند به اهداف خود دست یابند. از این رو کشاورزان نیز باید سازماندهی شده، اهدافشان مشخص گردیده و از حمایت کافی سازمان‌های ذیربط برخوردار باشند.

به منظور تحقق مطالب ذکر شده، دولت فدرال "نیجریه" از موسسه‌ی بین‌المللی مدیریت آبیاری (IIMI) دعوت کرد تا در برنامه تحقیقاتی طرح آبیاری "رودخانه کانو"

(KRIP) به عنوان یک مورد اجرای طرح واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری (IMT) مشارکت نماید. طرح آبیاری "رودخانه کانو" تحت مدیریت سازمان توسعه حوضه‌ی "رودخانه حاجی جمار" (HJRBDA) قرار دارد و یکی از بزرگ‌ترین شبکه‌های در حال بهره‌برداری کشور نیجریه است که اراضی تحت پوشش آن ۱۵۰۰۰ هکتار می‌باشد. امید می‌رفت که این تحقیق بتواند به عنوان یک مورد آزمایشی درس‌ها و تجربیاتی را در اختیار مجریان طرح واگذاری مدیریت آبیاری (IMT) قرار دهد که در سایر شبکه‌های آبیاری در نیجریه مورد استفاده قرار گیرند.

این فعالیت تحقیقاتی در طرح واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری روی چهار جنبه متمرکز گردیده بود.

الف: تقویت رسمی و پشتیبانی در زمینه تدوین نظارت قانونی برای تقسیم مسئولیت‌ها بین کشاورزان، نهادهای تشکیل شده توسط آن‌ها و موسسه‌های رسمی (HJRBDA).

ب: شناخت و معرفی لازم در نحوه‌ی مدیریت تجهیزات در زمان واگذاری مدیریت از موسسه‌های آبیاری به مدیریت مشترک (کشاورزان و دولت).

ج: تجزیه و تحلیل روند راهبری و نگهداری و هزینه‌های مترتب بر آن‌ها و تقسیم مسئولیت‌ها برای تضمین کارآیی و ارتقای موثر شبکه‌های آبیاری.

د: ایجاد تحرک در منابع شامل مرور منابع موجود و فصل‌بندی منابع جایگزین و روش فعال کردن آن‌ها.

در طرح آبیاری "رودخانه کانو" سه محل به عنوان انگاره برای فعالیت تحقیقاتی مشترک در طرح واگذاری مدیریت آبیاری انتخاب گردیدند. ویژگی‌های عمومی این سه محل در جدول ۳ ارائه شده‌است. این مجموعه ۴ درصد از اراضی تحت پوشش و ۴/۵ درصد از کل خانواده‌های کشاورزان را شامل می‌گردید.

برای آن‌که کشاورزان قادر به مشارکت و انجام وظایف مدیریتی خود باشند در سال ۱۹۹۰-۱۹۹۱ انجمن‌های بهره‌برداران آب (WUAs) در قالب مرزبندی‌های آب‌شناختی و با هدف تقسیم مسئولیت‌های راهبری و مدیریت و به وجود آوردن همبستگی بین بهره‌برداران آب از یک کانال، سازمان دهی گردید. این سازماندهی مغایر با تشکیلات قبلی تعاونی اعتباری و بازاریابی (CCM) بود. این تعاونی‌ها در سطح روستاها به منظور پذیرش

مسئولیت ساماندهی خدمات حمایتی آرایه شده از سوی سازمان‌های دولتی مانند خدمات ماشینی (تراکتور)، تامین نهاده‌های کشاورزی، بازاریابی و تامین اعتبارات مورد نیاز کشاورزان تشکیل شده بودند. ولی در قبول مسئولیت مدیریت شبکه‌های آبیاری توفیقی به دست نیاوردند.

جدول ۳- ویژگی‌های اصلی سه محل انگاری

نام انگاره	تعداد کشاورزان	مساحت (هکتار)	متوسط میزان مالکیت (هکتار)	موقعیت در پروژه آبیاری رودخانه کانو
بنگازا	۱۴۵	۲۷۱	۱/۸۶	بالادست
آگلاس	۳۲۵	۱۳۹	۰/۴۲	میانه
کارفی	۴۲۳	۱۲۶	۰/۲۹	پایین دست

استفاده از روستاها به عنوان مبنای تشکیل انجمن‌های بهره‌برداران آب غیر عملی شناخته شد. به عنوان مثال در منطقه‌ی "کافی"، روستاییان از ۶ روستای مختلف آمده بودند. حتی اگر آن‌ها از یک روستای متعلق به طرح بودند، باز هم تعداد کشاورزان برای انجام مدیریت موثر توسط خودشان، بیش از حد بود. بنابراین تصمیم گرفته شد که محدوده زیر پوشش کانال‌های توزیع کننده آبیاری، مبنای تشکیل انجمن‌ها در این طرح قرار گیرند. خوشبختانه بیشتر کشاورزان مالک اراضی کشاورزی هستند، بنابراین مالکیت زمین به عنوان شرط عضویت در انجمن‌های بهره‌برداران آب (WUAs) منظور گردید. همین‌طور تصمیم گرفته شد که وابستگی قومی و روستایی در این انجمن‌ها مورد تاکید قرار گیرد، در غیر این صورت احتمال خارج شدن این انجمن‌ها از مسیر مدیریت آب و تمایل به برنامه‌های توسعه روستایی تحت نفوذ روستاهای قوی‌تر، خیلی زیاد می‌شد.

تشکیل انجمن‌های بهره‌برداران آب براساس برنامه کار مدونی انجام نشد، بلکه اعضای طرح HJRBDA و سازمان بین‌المللی مدیریت آبیاری (IIMI) تنها تسهیلات فراهم نموده و اجازه دادند که انجمن‌های تحت دخالت و نظر کشاورزان زمینه رشد پیدا نماید. با این حال، اعضای دو سازمان مذکور با تماس مستمر و مراقبت بر فعالیت‌های انجام

شده، روند کار را آسان می‌ساختند. گروهی از کشاورزان پس از چند نوبت مذاکره و تبادل نظر با کارکنان (IIMI) و (HJRBDA) در راه تشکیل انجمن‌های بهره‌برداران آب پیشقدم شده و از همکاران خود در سطح کانال توزیع‌کننده‌ی آب برای تشکیل و عضویت در این انجمن دعوت کردند. کارکنان سازمان‌های فوق نقش آرایه‌ی اطلاعات جدید و پیشنهادها‌ی سازنده برای پیشرفت انجمن را بر عهده گرفتند. جلسات منظم هفتگی در زیر درختان و وسط مزارع توسط کشاورزان تشکیل و نتایج به دست آمده از بحث‌ها ثبت می‌گردید. حتی انجمن‌هایی که ضعیف آغاز کرده بودند پس از دیدار کشاورزان با یک‌دیگر سرعت عمل به خود گرفتند. فشار کشاورزان پیشرو، آن‌ها را ترغیب کرده و به شتاب‌گیری و پرورش آن‌ها کمک می‌نمود.

مزایای واگذاری مدیریت آبیاری

منافع ناشی از تلاش دسته‌جمعی کشاورزان در چهارچوب انجمن‌های بهره‌برداران آب خیلی زود نتیجه داد، به ویژه در فصل خشک سال آبی ۹۲-۱۹۹۱، انجمن بهره‌برداران آب "آگولاس" توانست حدود ۲/۳ کیلومتر از کانال توزیع‌کننده آب را لایروبی کرده و ۱۲٪ ظرفیت آب را در اواسط تا اواخر کانال افزایش دهد (کازنورا، ۱۹۹۳، جدول ۴). بهبود وضعیت هیدرولیکی کانال و وضعیت سازمانی کشاورزان سبب کاهش زمان آبیاری توسط کشاورزان گردید. عوامل فوق موجب وفاداری کشاورزان و توجه آن‌ها به برنامه‌ی آبیاری تنظیم شده از سوی خودشان در مقابل برنامه‌ی تحمیلی از سوی سازمان آبیاری گردید. در این حالت دیگر نیازی نبود که کشاورزان واقع در آخر کانال نیمه شب به آبیاری مزارع خود اقدام کنند.

روش همکاری هم‌چنین موجب بهبود مشخص در مدیریت بخش‌های زیربنایی گردید. به عنوان مثال انجمن‌های بهره‌برداران آب "بنکازا" توانستند ۷۰ درصد کانال توزیع‌کننده و ۶۰ درصد کانال‌های مزرعه خود را در طول فصل کشاورزی ۹۳/۱۹۹۲ لایروبی کنند. در همین زمان انجمن‌های "گرافی" و "آگولاس" به ترتیب ۱۰۰ و ۸۰ درصد از کانال‌های توزیع و مزرعه را لایروبی کرده‌اند.

مقدار متوسط هزینه‌ی دولتی در راهبری و نگهداری شبکه در سال ۱۹۸۳ در حدود

۷۵۰ دلار آمریکا برای هر هکتار و آب بها معادل ۹۵ دلار آمریکا در هر هکتار بوده است. در مقابل در سال ۱۹۹۳ متوسط هزینه راهبری و نگهداری انجام شده توسط دولت حدود ۱۰ دلار در هکتار در سال بوده، در حالی که نرخ آب بها معادل ۲۵ دلار در هکتار در سال دریافت شده است. البته کاهش نرخ آب بها در کل شبکه های آبیاری، ناشی از کاهش ارزش واحد پول ملی در برنامه‌ی تغییر ساختار اقتصادی بوده است (ماتوریا، ۱۹۹۳).

جدول ۴- لایروبی کانال توزیع کننده توسط انجمن های بهره برداران آب

هزینه (نیرا)		طول کانال (متر)	دوره	مکان
۲	۱			
۸۴۹۲	۳۱۶۵/۲۰	۱۹۳۰	فوریه ۱۹۹۲	آگولاس
۶۶۰	۲۴۶/۰۰	۱۵۰	جولای ۱۹۹۲	آگولاس
۱۶۲۸۰	۶۰۶۸/۰۰	۱۸۵	نوامبر ۱۹۹۲	بنگازا
۴۶۰۲	۱۷۱۹/۰۹	۱۰۴۶	دسامبر ۱۹۹۲	آزره
۴۳۰۰	۱۲۳۰/۰۰	۷۵۰	دسامبر ۱۹۹۲	آگولاس
۶۱۶۰	۱۲۹۶/۰۰	۱۴۰۰	ژانویه ۱۹۹۳	بنگازا
۵۷۲۰	۲۱۳۲/۰۰	۱۳۰۰	مارس ۱۹۹۳	بنگازا

مأخذ: یادداشت های سر مزرعه‌ی موسسه اطلاعات بین المللی آبیاری

۱- براساس مقدار واقعی محاسبه شده $N 1/64$ بر متر که توسط انجمن "آگولاس" در ۸ فوریه ۱۹۹۲ انجام شده است.

$N (NAIRA) =$ واحد پول "نیجریه" در سال ۱۹۹۳ $N 1=17/50$ US\$

۲- براساس قرارداد ماه می ۱۹۹۱ که برای لایروبی کانال توزیع کننده برای هر متر $N 4/4$ منعقد شده است.

۳- نرخ ارز: یک دلار آمریکا به ترتیب در سال های ۱۹۸۳، ۱۹۸۶، ۱۹۸۹، ۱۹۹۰، ۱۹۹۱، ۱۹۹۲، ۱۹۹۳ معادل ۱/۰، ۲/۵، ۷/۵، ۸/۵، ۱۳/۳، ۱۷/۵ و ۲۱/۹۹۶ "نیرا" بوده است.

انجمن های بهره برداران آب توانستند بخش عمده‌ی از آب بها را جمع آوری کنند. کشاورزان و اعضای HJRBDA عقیده داشتند که این انجمن ها در ترغیب کشاورزان به

پرداخت آب بها حتی قبل از تحویل آب به آن‌ها در سال‌های خشک موفق بوده‌اند. قبل از تشکیل انجمن‌ها متوسط دریافت آب بها حدود ۵۰ درصد بود. نوآوری‌های تازه و تشویق در جهت فعال کردن سایر منابع، نقش مهمی در افزایش آب بهای جمع‌آوری شده توسط انجمن‌های بهره‌برداران آب ایفا کرده‌است. به ویژه اینکه، در قرارداد بین انجمن‌ها و HJRBDA ذکر شده‌است که استفاده کنندگان از آب با کمک موسسه‌ی (HJRBDA) در هر زمان از فصل کشاورزی خشک یا مرطوب می‌توانند مساحت تحت کشت در کانال توزیع‌کننده را تعیین نمایند تا بتوانند آب بها را به صورت فصلی به نمایندگی از طرف (HJRBDA) از اعضای جمع‌آوری کنند. که در این صورت ۱۰ تا ۱۵ درصد از این مقدار به انجمن‌ها بخشیده خواهد شد، البته چنان‌چه ۸۰ تا ۱۰۰ درصد آب بها جمع‌آوری شده باشد (کورا، ۱۹۹۳). بررسی سطوح زیر کشت در "کرافی" نشان می‌دهد که پس از تشکیل انجمن‌های بهره‌برداران از آب، حتی در فصل خشک نیز حدود ۸۰ درصد به سطح زیر کشت افزوده شده‌است. اعداد آرایه شده در جدول ۵ نشان می‌دهد که منابع اقتصادی کشاورزان، پس از تشکیل این انجمن و همکاری کشاورزان در مدیریت شبکه‌ی آبیاری به میزان قابل ملاحظه‌ی افزایش یافته‌است.

جدول ۵- تغییرات سوددهی کشاورزی آبی

سال	هزینه تولید نیرا بر هکتار (a)	درآمد کل محصول تولیدی نیرا بر هکتار (b)	درآمد خالص کشاورز نیرا بر هکتار (b-a=c)
۸۸-۸۹	۴۴۴۴۲/۵۰	۹۵۰۰/۰۰	۵۰۵۷/۵۰
۸۹-۹۰	۴۹۰۷/۶۵	۱۱۲۹۵/۰۰	۶۳۸۸/۰۰
۹۰-۹۱	۷۰۰۰/۴۲	۱۶۹۸۰/۰۰	۹۹۷۹/۵۸
۹۱-۹۱	۷۸۹۵/۱۳	۱۹۹۸۹/۰۰	۱۲۰۹۳/۸۷

تشکیل یا تکامل انجمن‌های بهره‌برداران آب و واگذاری مدیریت شبکه‌ی آبیاری به آن‌ها از جهت دیگر دخالتی راهبردی با اثرات چندگانه در اقتصاد روستایی است. این

موضوع سبب تقویت توانایی نظارت و اداره امور داخلی جوامع روستایی شده و منابع انسانی را به پویایی وادار می‌کند. علاوه بر این تکامل و توسعه انجمن‌های بهره‌برداران آب نه تنها در رابطه با موفقیت در مدیریت توام شبکه‌های آبیاری امری مهم و راهبردی است، بلکه از دیدگاه نقش آن در یک‌پارچگی، تداوم و پایداری فرآیند توسعه‌ی روستایی در سطح ملی نیز اهمیت ویژه‌ی دارد.

به سوی توسعه‌ی پایدار آبیاری

دولت نیجریه عزم ملی خود را در زمینه پایان دادن به پرداخت دائمی یارانه و سیاست خصوصی‌سازی و تجاری کردن مدیریت شبکه‌های آبیاری، با همکاری طرح واگذاری مدیریت (IMT) نشان داده و بدین ترتیب روش دستیابی به طرح‌های پایدار ارایه شده‌است. حال چگونه این باور ملی می‌تواند راه توسعه پایدار شبکه‌های آبیاری را در نیجریه معرفی نماید؟

عقیده‌ی عمومی این است که طرح واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری (IMT) نیازمند تغییراتی در ساختار قدرت به منظور تقسیم مسئولیت‌ها و نقش کشاورزان در موسسه‌های آبیاری می‌باشد. این طرح نیازمند مدیریت مشترک براساس همکاری است. بدین ترتیب، به منظور موفقیت نسبی در واگذاری مدیریت از موسسه‌های آبیاری به مدیریت مشترک موارد ذیل باید مورد توجه قرار گیرند:

- ۱- تغییر در رابطه‌ی بین کشاورزان و کارکنان موسسه و درک متقابل آنان از یک‌دیگر،
- ۲- مشورت مستمر براساس مباحثه در جلسات مشترک و عکس‌العمل گروه کشاورزان، و
- ۳- به گروه کشاورزان نه تنها بایستی وظایف و مسئولیت‌هایی واگذار شود، بلکه باید حقوق و اختیارات متناسبی نیز داشته باشند.

تجربیات به دست آمده در طرح شبکه‌ی آبیاری "رودخانه کریپ" (KRIP) نشان داد که آموزش‌ها و تلاش‌ها در جهت راهنمایی کشاورزان در مقایسه با آموزش کارکنان موسسه نامتناسب انجام گرفته است (اوموتو و جو، ۱۹۹۳). این موضوع می‌تواند نتیجه‌ی

این دیدگاه نادرست باشد، که همواره کشاورزان نیازمند آموزش و اصلاح هستند. تجربیات نشان داده است که کارکنان موسسه‌ی آبیاری، در مقابل هماهنگی با شرایط جدید کم انعطاف‌ترین گروه درگیر هستند. از این‌رو، لازم است در آموزش به کارکنان موسسه‌های آبیاری توجه بیشتری مبذول شود.

به همین ترتیب، گزارش‌های مبنی بر واکنش مثبت کشاورزان نسبت به آنچه که شبکه‌ی آبیاری خود می‌نامند، بر این نکته تاکید می‌کند که بهتر است نظر آن‌ها در مراحل اولیه‌ی پی‌ریزی طرح کسب گردد. در این صورت آنان قادر خواهند بود در مسایلی مانند کشت و کار محصولات نقطه‌نظرات مناسب را ارایه و در مقابل اجرای آن‌ها احساس مسئولیت کنند. در مقابل اگر این انجمن‌ها بعد از اجرای طرح تشکیل گردد ممکن است این منافع حاصل نگردد.

یکی از ویژگی‌های مردم کشورهای در حال توسعه این است که انتظارات و توقعات زیادی از موسسه‌های عمومی و کارکنان آن‌ها دارند. بنابراین لازم است که سازمان‌های مسئول این واگذاری، ظرفیت و توانایی جمعی کشاورزان را برای درک محدودیت‌های سازمان‌های دولتی و کارکنان آن‌ها بالا برند تا از این راه، خواسته‌های غیرمنطقی کاهش یافته و از شکست شبکه به دلیل یاس یک طرف و همچنین عدم همکاری جلوگیری به عمل آید.

علاوه بر این، ما از تجربیات به دست آمده آموختیم که موسسه‌های آبیاری با ساختار و سازمان مشخص و حمایت قانونی و برای اهداف معینی، شبکه‌ها را راهبری می‌کنند، درحالی‌که انجمن‌های بهره‌برداران آب دارای چنین موقعیت قانونی نیستند. بنابراین باید در به وجود آوردن محمل قانونی برای این انجمن‌ها تلاش کرد. خوشبختانه، پشتیبانی و تلاش موسسه‌های کمک دهنده در این زمینه مکمل کار بوده و از این‌رو می‌توان به سوی بستر مناسب قانونی برای انجمن‌های بهره‌برداران آب حرکت کرد.

تحقیقات و تجربیات مشترک با IMT در طرح‌های شبکه آبیاری "رودخانه کریپ" و "دره هادجیا" نیز اعتقاد ما را بر تولید بیشتر، بسیج بهتر منابع، رابطه بهتر کشاورزان با موسسه‌ها و بالاخره سطح بهتر خدمات ارایه شده، تایید کرده است (پرادهان و همکاران، ۱۹۹۳).

از سوی دولت فشار مضاعفی برای خصوصی کردن کانال‌های توزیع کننده‌ی شبکه‌ی آبیاری وجود دارد. از حیث نظری ممکن است این مسئله در آینده امکان پذیر باشد لیکن توصیه می‌شود که این تجهیزات رایگان واگذار نشود، زیرا همان‌گونه که "توماس پین" گفته‌است "هر چیز که خیلی ارزان به دست آید، آن را سبک‌تر می‌شمارند". به منظور بهره‌مند شدن بیشتر کشاورزان از طرح واگذاری مدیریت شبکه، کشاورزان، خودشان باید در مورد نحوه واگذاری مدیریت تصمیم‌گیری کرده و مسئولیت آن را بپذیرند. در این صورت بدون آن که احساس اجبار داشته باشند بخشی از منابع خود را در اختیار این فعالیت می‌گذارند. بنابراین بهتر است انجمن‌های بهره‌برداران آب به تدریج تکامل یابند نه اینکه در کوتاه مدت شکل داده شوند.

نتیجه‌گیری

زمانی که شبکه‌های آبیاری توسط موسسه‌های آبیاری اداره می‌گردید، مهم‌ترین نگرانی فکری و فعالیت مسئولین سعی در جذب بیشتر سرمایه و کمک‌های بدون عوض از خزانه‌ی دولت بود. بنابراین زمان کمی در راه‌حل مسایل اساسی مانند راهبری، نگهداری مدیریت برای دستیابی به منافع پایدار و جلب توجه و مشارکت کشاورزان به شبکه صرف می‌گردید. همه این حقایق نشان می‌دهند که نظام مدیریت دولتی که بخواهد از کشاورزان بخش خصوصی استفاده نماید توجه چندانی به مسایل کشاورزان نخواهند داشت، زیرا مسئولین خود درگیر مسائل خویش هستند.

منابع کافی مالی یکی از ضروریات اولیه راهبری، نگهداری و مدیریت شبکه‌های آبیاری است. لیکن تامین هزینه‌ی راهبری و نگهداری تجهیزات آبیاری و زهکشی از سوی کشاورزان و استفاده‌کنندگان از آب در نظام قبلی رنج‌آور و مشکل‌آفرین بوده‌است. بدیهی است که مدیریت و تامین مالی شبکه‌های آبیاری، امری اجتناب‌ناپذیر است که در صورت عدم تامین، کار توسعه و اصلاح شبکه و پایداری آن را به مخاطره می‌اندازد. از این‌رو، نه تنها تحقیقات بیشتر برای دستیابی به راه‌حل‌های موثرتر در واگذاری مدیریت آبیاری (IMT) و تامین هزینه‌های راهبری و نگهداری ضروری است، بلکه در جهت دستیابی به

بهره‌برداری متعادل و پایدار از منابع موجود و توسعه‌ی تولید مواد غذایی و الیاف و افزایش قدرت تولید کشاورزان، باید تحقیقات کافی انجام شود.

مراجع

- Andrae, G. and Beckman, B. 1985. *The wheat trap: Bread and underdevelopment in Nigeria*. London: Zed Books Ltd.
- FAO. 1991. *Nigeria: Land resources management study Phase II, Vol.I: Main Report and Annex 1*, FAO, Rome.
- Federal Ministry of Water Resources (FMWR). 1990. *River basin development authorities, projects and programme. Vol.II - Report on Monitoring of RBDA. January 1990*.
- Iloje, N.P. 1981. *A new geography of Nigeria*, Lagos: Longman Nigeria Ltd.
- JICA. 1993. *The study of national water resources master plan interim report*. FMWR. August 1993.
- Kazaure, Y. 1993. *HJRBD - IIMI collaborative research in Kano River Irrigation Project - Paper presented at National Seminar on Participatory Irrigation Management in Nigeria, Kaduna, Nigeria. 9-10 November 1993*.
- Kolawole, A. 1989. *Under-performance of Nigerian irrigation systems: Design faults or system management? International Journal of Water Resources Development 5(2): 125-135*.
- Kolawole, A. 1990. *Constraints to farmer participation in large-scale irrigation project in Nigeria*. In: P.R. Maurya et al. (eds.). *Symposium on Farmer Participation in Irrigation Development and Management*, Zaria, Nigeria: IAR. 96-98.
- Kura, M. 1993. *Organizational reforms for participatory irrigation management in HJRBD: Paper presented at National Seminar on Participatory Irrigation Management in Nigeria, Kaduna - Nigeria. 9-10 November 1993*.
- Martins, B. and Nwa, E.U. 1982. *Irrigation development in Nigeria. Paper presented at the 4th Afro-Asian Regional Conference of ICID, Lagos, Nigeria*.
- Maurya, P.R. 1993. *Partial turnover of management of Nigerian large-scale irrigation project to farmers: Constraints and solution. Presented at 15th Congress on Irrigation and Drainage, The Hague, Netherlands: ICID*.
- Moore, J. 1992. *British privatization: Taking capitalism to the people. Harvard Business Review 70(1): 115-124*.
- Musa, I.K. 1993. *Policy aspects of participatory irrigation management in Nigeria. Paper presented at National Seminar on Participatory Irrigation Management in Nigeria, Kaduna, Nigeria. 9-10 November 1993*.

- Omotowoju, J.S. 1993. Formation of water users association. Paper presented at National Seminar on Participatory Irrigation Management in Nigeria. Kaduna, Nigeria. 9-10 November 1993.
- Pereira, L.S. 1987. Relating water resources and irrigation planning: In: Improvement in Irrigation Management with Special Reference to Developing Countries - State of the Art No.4. Irrigation, Drainage and Flood Control. ICID, New Delhi 1.
- Pradhan, P. 1993. Participatory irrigation management through water users association: An exercise in Kano River Irrigation System. Kano, Nigeria, IIMI-Nigeria Field Office.
- Pradhan, P., Abdulmumin, S. and Ben Musa, S. 1993. Participatory irrigation management in the context of Nigeria. Paper presented at National Seminar on Participatory Irrigation Management in Nigeria, Kaduna, Nigeria. 9-10 November 1993.

ابعاد سیاسی و اقتصادی خصوصی سازی و واگذاری مدیریت شبکه های آبیاری در "سودان"

در طول دهه‌ی گذشته، انجام اصلاحات اجتماعی و حرکت به سوی خصوصی سازی در تمام جهان، دست کم به صورت لفظی مطرح بوده است. کشورهای با سطوح مختلف توسعه اقتصادی اجتماعی، رژیم هایی با اعتقادات ایدئولوژیکی و سیاست های گوناگون، کوشیده اند تا قلمرو نفوذ و قدرت دولتی را محدود کنند و سیاست های خود را با افزایش نقش بخش خصوصی در اقتصاد هماهنگ و همسو سازند. شبکه های آبیاری نیز در حیطه ی نفوذ برنامه ها و اهداف این اصلاحات قرار گرفته اند. از اواسط دهه ی ۱۹۸۰، دولت ها در کشورهایی که اراضی آبی و شبکه های قابل ملاحظه یی دارند، سعی کرده اند روابط حاکم بین سازمان های دولتی مسئول مدیریت تاسیسات آبیاری و جامعه ی کشاورزان را تغییر دهند. شدت این تحولات از کشوری به کشور دیگر بر اساس طیف بندی اجتماعی تغییر می کند. در برخی کشورها مالکیت شبکه های آبیاری و یا تاسیسات آن کاملاً به کشاورزان انتقال یافته است (نیوزلند، بنگلادش و اندونزی) (فارلی، ۱۹۸۴ و جانسون و همکاران، ۱۹۹۲). در کشورهایی مانند "سریلانکا" و "فیلیپین" وظایف و مسئولیت های راهبری، نگهداری و مدیریت کانال های درجه ی ۲ و ۳ به گروه های کشاورزان واگذار شده است (ورمیلیون، ۱۹۹۲ و "ویجایاراتن" و "ورمیلیون"، ۱۹۹۴). در کشور "سودان" دولت تنها به رها کردن خود از بند نظارت و پشتیبانی شبکه های آبیاری بسنده کرده است (برای مطالعه ی بیشتر در مورد خصوصی سازی و واگذاری مدیریت شبکه های آبیاری به "ورمیلیون" ۱۹۹۲ مراجعه کنید).

این مقاله نتایج به دست آمده از مطالعات موردی برنامه ی خصوصی سازی و واگذاری مدیریت در "سودان" را ارزیابی می کند. اقدامات اولیه ی دولت "سودان" (GOS) در این راه که نشانه یی از سیاست اصلاحات اقتصادی عمیق است، از حدود سه دهه پیش به عنوان بخشی از برنامه تنظیم اقتصاد کلان، تحت عنوان برنامه نجات اقتصاد ملی دنبال شده است.

(۹۳-۱۹۹۰). در طول این دوره دولت اراضی را تملک کرده، الگوی زراعی را طرح و اجرا کرده و کلیه خدمات و نهاده‌های مورد نیاز کشاورزی را تامین کرده است.

هم‌چنین در این ایام دولت مدیریت و راهبری شبکه‌ها و تاسیسات آبیاری را به عهده داشته و با خرید محصولات با نرخ تضمینی از تولیدکنندگان در شرایط بازار دخالت می‌کرده است. برنامه‌ی خصوصی‌سازی در فصل کشت گندم در سال ۹۲-۱۹۹۱، با تجهیز و بازسازی خدمات کشاورزی "نیل سفید" (WNASA) و واگذاری مسئولیت مدیریت سیستم پمپاژ "نیل سفید" به اجرا گذاشته شد.

این مقاله با تاکید بر روی مفاهیم کلی مرتبط با خصوصی‌سازی و واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری آغاز می‌شود. پس از آن مروری بر سیاست دولت "سودان" در رابطه با خصوصی‌سازی و واگذاری مالکیت شبکه آبیاری "نیل سفید" صورت گرفته و سپس قلمرو و روند خصوصی‌سازی و مشکلات سیاسی و اجتماعی آن تجزیه و تحلیل می‌گردد. هم‌چنین این مقاله تغییرات انجام شده در مدیریت شبکه آبیاری و تاثیر آن در تولیدات زراعی را تشریح کرده است. علاوه بر این برخی از نتایج اولیه از تجزیه و تحلیل مقایسه‌ی عملکرد مدیریت جدید ارایه شده است.

سرانجام در این مقاله در قسمت نتیجه‌گیری بر استفاده از تجربیات جدید و مفید به دست آمده از خصوصی‌سازی مدیریت شبکه‌های آبیاری در کشورهایی با اوضاع سیاسی و اقتصادی مشابه تاکید شده است.

مفاهیم کلی

تفکر خصوصی‌سازی و واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری (P&T) از این اندیشه‌ی غالب سرچشمه می‌گیرد، که موسسه‌های آبیاری مانند سایر دیوانسالاری‌های دولتی، فاقد شور و مسئولیت‌پذیری لازم برای بهینه‌سازی مدیریت می‌باشند. کشاورزان در کارایی و بازده هزینه‌های انجام شده، سوددهی و بهبود شرایط فیزیکی شبکه‌های آبیاری ذینفع هستند (ورمیلیون، ۱۹۹۲). سایر دلایل این امر عبارتند از: صرفه‌جویی در بخش هزینه‌های عمومی، افزایش بازدهی حاصل از معاملات بازار آب، بهبود مدیریت

شبکه‌های آبیاری با جمع‌آوری آب بها از کشاورزان که سبب بهبود خدمات ارایه شده از سوی موسسه‌ها به مشتریانشان (کشاورزان) خواهد گردید (اسمال و کاروترز، ۱۹۹۱ و سگلر، ۱۹۹۳).

تصویر ارایه شده، منطقی قوی و اقتصادی برای خصوصی‌سازی و واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری را ترسیم می‌کند. علاوه بر همه‌ی این‌ها، دولت‌ها بر اثر قرن‌ها اجرای سیاست دخالت در اقتصاد و بازار با مشکلات مالی و بودجه‌ی روبه‌رو شده‌اند که آن‌ها را به سوی خصوصی‌سازی کلی اقتصاد سوق داده است.

اگرچه منطق خصوصی‌سازی از نظر منافع اقتصادی بالقوه، توجیه پذیر و واقع بینانه است، ولی به هر حال تاثیر و جاذبه‌ی عوامل غیراقتصادی را کاهش می‌دهد. شایسته است که روش واگذاری مدیریت با توجه به شرایط و موقعیت کشورهای مختلف انتخاب شده و برخی جزئیات سیاسی و اقتصادی هر کشور نیز در نظر گرفته شده و چگونگی اجرای این برنامه با توجه به سیاست کلان اقتصادی آن‌ها اصلاح و تنظیم شوند.

شایان ذکر است که موج اخیر خصوصی‌سازی در حال حاضر به جای این‌که تحت تاثیر خواسته‌های گروه‌های اجتماعی باشد، از سوی دولت و سیاستمداران رهبری و هدایت می‌شود. انگیزه‌ی دولت‌ها ممکن است کوششی در جهت کاهش کنترل بر اقتصاد و تغییر اولویت‌های سیاسی بوده و یا ناشی از علاقه‌ی دولت بر حفظ کنترل خود بر نتایج سیاسی و اقتصادی خصوصی‌سازی، هم‌زمان با تغییر روش‌های اجرایی و روش‌های دستیابی به این اهداف باشد (ایکنبری، ۱۹۹۳). در مورد اخیر بخش خصوصی در فصل مشترک اقتصاد آزاد و کنترل، دولتی عمل می‌کند زیرا بهای عوامل تولید دولتی بوده، و دسترسی به سایر منابع مهم، به خصوص سرمایه به تصمیم‌های سیاسی بستگی داشته و حمایت دولت در موفقیت امری حیاتی است. در این صورت، ممکن است رقابت فروکش کرده و فعالیت‌های استیجاری باب روز شود.

انتقال مسئولیت‌ها از دولت به نهادهای غیر دولتی یا بخش خصوصی، چارچوب کاری موسسه‌ها را تغییر داده و آن‌ها را به سوی ایجاد تشکل‌ها برای رفع اختلافات و حفظ منافع فردی و گروهی سوق می‌دهد. از دیدگاه کلی، این امر در برگیرنده تغییر و انتقال در

روش‌های رایج تولید نیز می‌باشد. ولی در مناطقی که موسسه‌های دولتی طی زمان طولانی عهده‌دار راهبری و نگهداری شبکه‌های آبیاری بوده‌اند، سیستم و رابطه پایداری بین موسسه‌ها و کشاورزان به‌طورکلی بر اساس رفاه اجتماعی به وجود آمده است.^۱

با حذف مدیریت دولتی گزینه‌های متنوعی مطرح می‌گردد. در صورتی که مدیریت بخش خصوصی به نتیجه‌ی نهایی توجه می‌کند که راه و روش متفاوتی است. در این روش، اصل به ۱۰٪ اکثر رسانیدن بازده سرمایه است. تعقیب این هدف می‌تواند موجب انجام فعالیت‌هایی شود که برای جامعه کشاورزی نامطلوب و در برخی موارد مخرب باشد. به همین ترتیب، زمانی که گروه بهره‌برداران (کشاورزان) مدیریت را در دست می‌گیرند، ایده‌ها و منافع گروه‌ها، طبقه و حتی در برخی موارد وابستگی سیاسی قدرتمند غالب شده و نظرات خود را به گروه‌های ضعیف‌تر تحمیل می‌کنند. این مسئله بستر مناسبی برای درگیری فراهم کرده که می‌تواند اجرای برنامه را متوقف سازد.

نتایج برنامه‌های خصوصی‌سازی و واگذاری که در بالا به‌طور خلاصه تشریح گردید، بیانگر ابعاد سیاسی این برنامه‌ها هستند. نادیده گرفتن چشم‌انداز سیاسی در واقع عدم توجه به عوامل متعدد پویایی است که پایداری این تلاش‌ها را می‌تواند مخدوش نماید. با این وجود در اغلب مطالعات، ابعاد سیاسی شکل دهنده‌ی سیستم آبیاری کنار گذاشته شده و به غلط آن‌ها را بی‌اثر نشان می‌دهند. در یک ارزیابی صحیح واگذاری مدیریت، متغیرهای اقتصاد سیاسی به عنوان یک عامل داخلی مورد تحلیل قرار می‌گیرند.

دولت و بخش آبیاری در 'سودان'

برای آشنایی با چشم‌انداز فعالیت‌های اخیر در اجرای برنامه‌های خصوصی‌سازی و واگذاری در "سودان"، ابتدا لازم است به نقش دولت در بخش آبیاری و موسسه‌ها مربوطه اشاره شود.

۱- اهداف مدیریت دولتی شبکه‌های آبیاری تنها جنبه‌های اقتصادی نیست بلکه آسایش اجتماعی از اولویت بالایی برخوردار است.

حمایت دولت از شبکه‌های آبیاری کشاورزی در ربع اولیه قرن اخیر همزمان با سیاست دولت در جهت اسکان افراد و تاسیس ایستگاه‌های پمپاژ آب در ایالت شمالی نیل مرکزی آغاز گردید. پس از ساختن "سد جبل علیا" در اواخر دهه ۱۹۳۰، شبکه‌های آبیاری در "نیل سفید" نیز گسترش یافتند. در سال ۱۹۵۰ دولت پس از انقضای اجاره ۲۵ ساله‌ی شبکه آبیاری "جزیرا" که در اختیار سندیکای کشاورزی "سودان" (بخش خصوصی خارجی) بود آن را به مالکیت در آورد.

در دهه‌ی ۱۹۶۰ و اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰ که آغاز دوره‌ی جدید اقتصادی در "سودان" است، حمایت دولت بیشتر شد. دولت تعدادی از تشکیلات خصوصی را ملی اعلام کرد و حمایت خود را در فعالیت‌های تولیدی و به‌خصوص کشاورزی افزایش داد (بانک جهانی، ۱۹۸۶).^۱

فعالیت دولت در کشاورزی آبی در پنج زمینه تمرکز یافته بود:

- ۱- ایجاد تاسیسات جدید.
- ۲- تشکیل بنگاه‌های نیمه‌دولتی برای مدیریت تاسیسات آبیاری و کنترل روش‌های تولید.
- ۳- تنظیم روابط بین کشاورزان و مدیریت بنگاه‌ها از طریق قراردادهای اجاره و تغییرات دوره‌ی آن.
- ۴- حمایت از تولید محصول با مشخص کردن الگوی زراعی، زمان کاشت و تناوب زراعی.
- ۵- تنظیم بازار تولیدات، به‌خصوص از طریق اجباری کردن فروش پنبه به نرخ تضمینی اعلام شده.

۱- قبل از این دوره تنها ۹ سازمان ملی خارج از ضوابط مالی دولت وجود داشت. بعد از سال ۱۹۸۴ این تعداد به ۱۳۶ موسسه با موجودی ۹۴۰ میلیون پوند سودانی افزایش یافت. از این جمع ۱۶ موسسه، نیمه دولتی و مرتبط با بخش کشاورزی کشور بودند. سازمان مدیریت دولتی شبکه‌های آبیاری و مجتمع پنبه "سودان"، تنظیم‌کننده عمده بازار پنبه، که سازمان‌های عمده‌ی زراعت آبی بودند، نیز در این مجموعه وارد شدند.

اکنون به منظور کاهش نقش دولت در فعالیت‌های اقتصادی و تقویت بخش خصوصی گام‌هایی برداشته می‌شود. برای تنظیم بازار، حذف کنترل قیمت‌ها و آزاد شدن ورود نهاده‌های کشاورزی نیز تلاش‌هایی صورت گرفته است.^۱ هم‌چنین گردش کالا در بازار توسعه پیدا کرده است. با این حال، هنوز به دقت روشن نیست که بخش خصوصی از این مزایا تا چه حدی نفع برده است. هنوز هم اقتصاد دچار کاستی‌های مزمن و تورم شدید بوده و قیمت‌ها رابطه کمی با هزینه‌های واقعی تولید دارند و مالیات‌ها خیلی بالاست.^۲ نرخ تبدیل ارز که سبب نابودی بخش آبیاری کشور و به طور کلی اقتصاد شده بود، هم‌چنان در موقعیت ناپایدار بوده و موجب اغتشاش و عدم اطمینان در بازار ملی شده است. علاوه بر این، ادامه تسلط سنتی دولت در کالبد اداری که هنوز بدون تغییر مانده است، انعکاس می‌یابد. هنوز هم سیاست حمایتی عامل مهمی در شرکت کردن بخش خصوصی در فعالیت‌های اقتصادی بوده و تمایل به اجاره کردن به خصوص در زمینه خصوصی‌سازی تاسیسات پمپاژ "نیل سفید" امری بسیار مشهود است. این ویژگی‌ها برای اجرای آرام برنامه‌ی خصوصی‌سازی موقعیت دشواری را فراهم آورده است، ولی با اجرای مراحل اولیه برنامه تا حدودی می‌توان به آینده امید بست.

برخی ویژگی‌های بخش آبیاری

بدون شک "جزیرا"، گوهری بر تارک بخش آبیاری "سودان" است. سطح این شبکه آبیاری ۹۰۰ هزار هکتار می‌باشد و تقریباً شامل نیمی از مساحت کل (۱/۸ میلیون هکتار) اراضی آبی توسعه یافته توسط دولت در پنج دهه گذشته است. نیمه باقیمانده اراضی آبی

۱- با این حال هنوز هم قیمت پنبه توسط شرکت پنبه‌ی "سودان" که به بخش خصوصی واگذار شده، تنظیم می‌گردد.

۲- در حال حاضر مالیات‌های مستقیم و Levies از بخش کشاورزی در حدود ۲۰ درصد تولید ناخالص کشاورزی است.

شامل دو شبکه‌ی آبیاری ثقلی (رها دو هالفای جدید)، دو شبکه مجهز به امکانات کنترل سیلاب (ال گاش و توکار) و چندین شبکه مجهز به ایستگاه پمپاژ آب از رودخانه می باشند. این تلمبه‌خانه‌ها در ساحل نیل آبی (۶۰ ایستگاه)، "نیل سفید" (۱۷۴ ایستگاه) و در شمال بخش اصلی رود نیل (۱۵ ایستگاه) قرار دارند.

حدود ۲۰۰ هزار مستأجر برای معیشت خود به این اراضی وابسته هستند. گندم و پنبه محصولات اصلی بوده و سایر محصولات که بخش عمده‌ی از اراضی را اشغال می‌کنند سورگوم و بادام زمینی هستند. علوفه و محصولات باغی مختلف نیز بخش‌های کوچکی از اراضی را به خود اختصاص داده‌اند.

شکل سازمانی و روابط حاکم بر تولید در شبکه‌ی آبیاری جزیرا، در سایر شبکه‌های آبیاری ایجاد شده توسط دولت نقش الگو را ایفا کرده است. هر شبکه آبیاری توسط یک شرکت وابسته به وزارت کشاورزی اداره می‌شود. تاسیسات آبیاری مربوطه نیز تحت نظارت وزارت آبیاری قرار دارند.

به طور کلی اداره کردن و سازماندهی تولید بر اساس مثلث سه عضوی دولت، شرکت و اجاره‌کنندگان استوار است. دولت، آب و زمین و شرکت، نهاده کشاورزی (مانند کود، بذر، ماشین آلات و تجهیزات) را فراهم می‌کنند. مدیریت، به ویژه الگوی زراعی، تقویم زراعی، تاریخ آبیاری و فروختن گندم و پنبه نیز به عهده شرکت است.

اجاره‌کنندگان نیز مسئولیت سازماندهی نیروی انسانی برای کشت و کار و برداشت را به عهده دارند (عبدالله، ۱۹۸۹). به کشاورزان در عوض زحماتشان و بر اساس سپرده هر فرد در شرکت سود پرداخت می‌شود که از طریق فروش پنبه و گندم به دولت به دست می‌آید.

این آرایش سه ضلعی تا مدت زیادی در وضعیت تقابلی نسبی قرار داشتند. تا سال ۱۹۸۲، قرارداد کشاورزان بر مبنای مشارکت و سهم بری دسته جمعی بوده است. در این سیستم هزینه‌ها و درآمدها به نسبت ۵۰:۵۰ بین کشاورزان و دولت تقسیم می‌گردیده و برای آب و زمین هزینه‌ی در نظر گرفته نمی‌شده است. با تغییر روش بر مبنای حسابداری

مزدی در سال ۱۹۸۲، مستأجران به پرداخت تمامی هزینه‌های تولید به میزان مشخص که از سوی شرکت تامین می‌گردید، موظف شدند. علاوه بر این برای آب و زمین نیز هزینه‌ی در نظر گرفته شد.

ایستگاه‌های پمپاژ نیل سفید

از آنجایی که این مطالعات بر روی شبکه‌ی آبیاری "نیل سفید" متمرکز شده است، خلاصه‌ی از جنبه‌های برجسته این شبکه ارایه می‌شود.

ایستگاه‌های پمپاژ "نیل سفید"، شامل همه پمپ‌های نصب شده در سواحل شرقی و غربی رودخانه‌ی "نیل سفید" می‌باشد. اولین پمپ‌ها در سال ۱۹۲۹ و توسط شرکت‌های خصوصی نصب گردیدند. پس از سال ۱۹۵۰ و همزمان باغرش توپها در جنگ کره، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایستگاه‌های پمپاژ "نیل سفید" و نیل آبی جهش قابل ملاحظه‌ای داشت. در دهه بعد، کاهش قیمت پنبه، موجب کاهش درآمد و سود اجاره‌کنندگان شده و سبب درگیری مالکین با اتحادیه اجاره‌کنندگان گردید. نابودی سریع وضعیت شبکه‌های آبیاری و هم‌چنین سیاست دولت در جهت حرکت به سوی سوسیالیزم، موجب گردید که دولت در سال ۱۹۶۸ همه‌ی ایستگاه‌های پمپاژ را ملی اعلام کند.

در حال حاضر، ۱۷۴ ایستگاه پمپاژ در سواحل "نیل سفید" قرار دارند. سطح خالص قابل آبیاری در این اراضی در حدود ۱۵۱،۰۰۰ هکتار است. بیش از ۳۱،۰۰۰ مستأجر در این اراضی زندگی کرده و به تولید محصولات غذایی و پنبه اشتغال دارند. تناوب زراعی طراحی شده برای این اراضی، ذرت خوشه‌ای، پنبه، آیش با تراکم کشت ۵۰ درصد است. این تناوب زراعی به صورت منظم رعایت نشده و ترکیب‌های مختلفی از الگوی زراعی و تراکم کشت مشاهده می‌شود. تناوب زراعی محصول در حال حاضر شامل گندم، ذرت خوشه‌ای، آیش با ۶۷ درصد تراکم کشت است.

جدول ۱: سطح زیر کشت پنبه و سطح تولید آن در سال‌های ۱۹۸۱ تا ۱۹۹۰ میلادی

فصل زراعی	کل سطح زیر کشت		ایستگاه‌های پمپاژ "نیل سفید"	
	سطح (هکتار)	محصول (کانتار در هکتار)	سطح (هکتار)	محصول (کانتار در هکتار)
۸۱-۸۲	۳۳۱,۷۹۵	۹/۲۸	۲۶,۵۱۷	۵/۹۵
۸۲-۸۳	۳۵۹,۴۹۲	۱۱/۱۹	۳۳,۵۲۳	۷/۳۸
۸۳-۸۴	۳۶۸,۹۳۲	۱۱/۴۲	۲۵,۹۰۷	۸/۳۳
۸۴-۸۵	۳۴۶,۱۵۸	۱۱/۴۲	۲۷,۳۲۰	۶/۹۰
۸۵-۸۶	۳۱۴,۱۵۱	۸/۸۱	۲۱,۹۱۴	۵/۹۵
۸۶-۸۷	۳۳۴,۳۳۷	۱۱/۴۲	۲۳,۰۱۷	۶/۶۶
۸۷-۸۸	۳۰۶,۳۵۸	۱۰/۲۱	۲۴,۹۸۴	۵/۲۴
۸۸-۸۹	۳۰۳,۲۳۷	۱۱/۰۲	۱۶,۵۳۳	۵/۷۱
۸۹-۹۰	۲۸۱,۵۲۶	۹/۷۵	۱۳,۴۱۶	۵/۰۰

* یک کانتار = ۱۴۱/۵۶ کیلوگرم

مأخذ: واحد مشورתי شرکت‌های کشاورزی، وزارت کشاورزی، "خارطوم"

برخی از ایستگاه‌های پمپاژ "نیل سفید" از ضعف طراحی آسیب دیده‌اند. در بعضی موارد پمپ‌ها در موقعیت نامناسب نصب شده‌اند. در این ایستگاه‌ها بیش از ۵۰ نوع پمپ متفاوت به کار رفته‌اند که تعداد زیادی از آن‌ها بارها از کار می‌افتند.

عملکرد ناحیه آبیاری شده

کامیابی و موفقیت اقتصادی در "سودان" به طور اساسی عملکرد بخش آبیاری آن کشور وابسته است. پنبه که یکی از محصولات اساسی کشور بوده و بیشترین سطح زیر کشت اراضی آبی را به خود اختصاص داده، حدود ۴۳ درصد از کل صادرات کشور را تشکیل می‌دهد. کشت آبی گندم نیز برای دسترسی به غذای ملی حایز اهمیت است.

در طول دهه‌ی گذشته یا کمی قبل از آن، میزان پیشرفت و تحول بخش آبیاری بسیار کم‌تر از توانایی‌های آن بوده است. تولید پنبه در این کشور از حدود ۵/۸ میلیون تن در سال، به حدود ۲/۳ میلیون تن در سال ۱۹۹۰ کاهش یافته است. افزایش تولید در واحد سطح متوقف شده و حتی میزان محصول افت کرده و سطح زیر کشت پنبه از ۳۳۱،۷۹۵ هکتار در سال زراعی ۸۲ - ۱۹۸۱ به ۵۲۶، ۲۸۱ هکتار در فصل زراعی ۹۰ - ۱۹۸۹ کاهش یافته است (جدول ۱). تولید در واحد سطح کم بوده و به خصوص در ایستگاه‌های پمپاژ "نیل سفید" حدود نصف متوسط کشور است.

مقارن و همسو با این موضوع، بنگاه‌های عمومی مدیریت شبکه‌های آبیاری با مشکلات شدید مالی مواجه بوده و عده زیادی از اجاره‌کنندگان نیز به این موسسه‌ها بدهکار بوده‌اند!

اثرات تجمعی عوامل متعددی در طول زمان، دلایل اصلی عدم توسعه‌ی بخش آبیاری در کشور "سودان" به حساب می‌آید.

عمده‌ی این عوامل عبارتند از: کاهش بهای بین‌المللی پنبه، بالا رفتن هزینه تولید ناشی از تورم، سیاست ناصحیح نرخ ارز، کمبود سرمایه به خصوص ارز خارجی برای سرمایه‌گذاری و بازسازی تجهیزات آبیاری، شامل تعویض پمپ‌های فرسوده و غیر قابل تعمیر.

تحول سیاست خصوصی‌سازی و واگذاری مدیریت

بحث خصوصی‌سازی آبیاری در "سودان" در اواسط دهه‌ی ۱۹۶۰ و به دنبال بازدید کارشناسان بانک جهانی از این کشور مطرح شده است (بانک جهانی، ۱۹۶۶). ولی به علت پیچیدگی‌های موجود در راه این برنامه ناشی از وسعت شبکه‌های آبیاری، اهمیت

۱- مطالعات دلتوی، هاسکین و سلز (۱۹۹۰) نشان داده است که در جزیرا که به طور متوسط موفق‌تر از سایر بخش‌های کشور بوده است کل اجاره جمع‌آوری شده تا ژوئن ۱۹۸۹ در حدود ۴۷۶/۵ میلیون لیره استرلینگ بوده است.

آن‌ها در اقتصاد "سودان"، لزوم حفظ حداقل وسعت اقتصادی، وجود اتحادیه‌های قدرتمند اجاره‌کنندگان و سمت‌گیری سوسیالیستی دولت شرایط مناسب اجرای خصوصی‌سازی فراهم نگردید. اولین گام در راستای واگذاری مدیریت سیستم تولیدی که به شدت تحت نظم دولتی قرار داشت در واقع با شروع سیستم حسابداری انفرادی در اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز شد.

این تفکر در اواسط دهه‌ی ۱۹۸۰ نیز دوباره مطرح گردید. در این زمان دولت مرکزی "سودان" به افت سریع تولید پنبه در شبکه‌های آبیاری "نیل آبی" و "نیل سفید" و بدهی عظیم دو شرکت عمده‌ی مسئول مدیریت این سیستم‌های آبیاری به طور عمیقی توجه کرد.^۱ دو شرکت مذکور منحل شدند و مدیریت این سیستم‌ها به دو سازمان دارای ساختار جدید به نام مدیریت طرح کشاورزی "نیل سفید" (WNASA) و مدیریت طرح کشاورزی "نیل آبی" (BNASA) واگذار گردید تا در طی زمان درباره‌ی آینده‌ی آن‌ها تصمیم‌گیری به عمل آید.

تحول قابل توجه در این مقطع، دستور وزارت کشاورزی مبنی بر واگذاری پمپ‌هایی تا قطر ۱۲ اینچ به تعاونی کشاورزان مستأجر و پمپ‌های کوچکتر از این اندازه به بخش خصوصی در شبکه‌های آبیاری "نیل آبی" و "نیل سفید" بود. جنبه برجسته دیگر این بود که اجاره‌کنندگان اجازه یافتند که محصولات تحت کشت را در چارچوب تناوب زراعی عملی و میزان آب در دسترس انتخاب نمایند.^۲

سیاست گذاری‌های تازه

در برنامه‌ی نجات اقتصادی (۹۳-۱۹۹۰) یک بار دیگر بر عزم دولت "سودان" در زمینه اصلاحات اقتصاد کلان، شامل خصوصی‌سازی بخش‌های دولتی و اقتصادی آزاد

۱ - دولت مرکزی "سودان" (بدون تاریخ) آینده سیستم‌های آبیاری "نیل سفید" و "آبی".

۲ - تحول در منابع به دنبال تغییر الگوهای زراعی و مشکلات فراهم آوردن، نهاده‌ها و آبیاری سبب محدودیت در انتخاب محصولات شده است.

تاکید شده است. ایجاد کمیته‌ی عالی فنی برای تغییر سرمایه‌گذاری‌های دولتی در زیر مجموعه وزارت دارایی در این طرح یک نوآوری به حساب می‌آید. مسئولیت هدایت و نظارت بر بخش‌های تحت مالکیت دولت و سازماندهی آن‌ها، از جمله نهادهای مدیریت شبکه‌های آبیاری به این کمیته واگذار گردید.

تا آنجا که به بخش آبیاری مربوط می‌شود، راه کارهای کلیدی در سیاست خصوصی سازی به شرح زیر می‌باشند:

۱- تسهیل امر مشارکت کشاورزان و اجاره‌کنندگان در مدیریت شبکه‌های آبیاری ثقلی عمده (جزیرا، رهاد و هالفای جدید). در راه رسیدن به این هدف، نیمی از کرسی‌های هیئت مدیره شرکت‌های زراعی به اجاره‌کنندگان اختصاص داده شد. واحدهای خدماتی وابسته به شرکت (از قبیل واحد ماشین آلات، راه آهن سبک جزیرا، پنبه پاک‌کنی) به بخش خصوصی واگذار شدند.

۲- انحلال بنگاه‌های نیمه دولتی خدماتی در شبکه‌های آبیاری تحت پمپاژ و واگذاری وظایف آن‌ها به بخش خصوصی و سازمان‌های کشاورزان.

۳- تاسیسات آبیاری خصوصی نشده، تحت مالکیت وزارت آبیاری باقی می‌مانند. هم‌چنین دستورات اصلی بهره‌برداری از سوی وزارتخانه مذکور صادر خواهد گردید.^۱ در شرایط حاضر به نظر می‌رسد که برنامه واگذاری و خصوصی سازی سازمان شبکه‌های آبیاری، "سودان"، فقط شامل واگذاری مسئولیت‌های تامین خدمات کشاورزی است و واگذاری وظایف مدیریت آبیاری مطرح نمی‌باشد. این وضعیت در "سودان" با شرایط حاکم بر بیشتر کشورها که در آن‌ها وظایف مدیریت آبیاری به بخش خصوصی واگذار شده کاملاً متفاوت است.

این برنامه در فصل زراعی گندم در سال ۱۹۹۱ در بخش‌هایی از مدیریت طرحهای کشاورزی "نیل سفید" به اجرا گذاشته شد.

۱- اکنون اندیشه‌ی ضرورت خصوصی سازی تاسیسات آبیاری به خصوص پمپ‌ها در حال رشد است. در نظر است که در طرح پیشنهادی اصلاح و توسعه شبکه آبیاری "نیل سفید" مالکیت و مدیریت پمپ‌ها نیز به انجمن‌های بهره‌برداران آب انتقال یابد.

دلایل و برخی نتایج اجرایی سیاست خصوصی سازی در اراضی "نیل سفید"

انحلال مدیریت طرحهای کشاورزی نیل سفید (WNASA)

بعضی از مسئولین (سازمان‌ها) معتقد هستند که سرعت اجرا یکی از عوامل حیاتی در موفقیت خصوصی سازی است. این اندیشه با تجربه‌ی حاصله از شبکه آبیاری "نیل سفید" در ارتباط می‌باشد. انحلال و کاهش قدرت مدیریت کشاورزی شبکه‌ی آبیاری "نیل سفید" از سال ۱۹۸۶ برنامه‌ریزی شده بود. با این حال تا سال ۱۹۹۱ اقدامی عملی انجام نگردیده بود. در این سال WNASA، مدیریت خود بر ۳۸ شبکه آبیاری را به حال تعلیق در آورده و ۷۰ درصد از کارکنان خود را اخراج کرد.

در این زمان، نگهداری، اداره و حفظ موقت ۳۸ شبکه‌ی آبیاری در طول انحلال سازمان مذکور مورد توجه قرار گرفت. معیار کنترل تولید در شبکه‌های آبیاری، مشابه ضوابط اعمال شده از سوی WNASA انتخاب گردید. در سایر شبکه‌های آبیاری (در حدود ۱۳۶ شبکه) به کشاورزان و اجاره‌کنندگان فرصت داده شد که نظام مدیریت خود را سازماندهی و اعمال کنند.

انحلال و کاهش قدرت مدیریت WNASA برای کشاورزان بسیار غافلگیر کننده بود. در برخی شبکه‌های آبیاری کشاورزان توانستند در زمان مقتضی سیستم مدیریت جدیدی را سازماندهی کنند. به همین روی ناچار شدند اراضی کشاورزی خود را ترک کنند.

در حال حاضر، ۱۶ واحد از شبکه‌های آبیاری توسط شرکت نگه‌داری "نیل سفید" (WNHC) که متعلق به بخش خصوصی است، اداره می‌شوند. سی و سه شبکه‌ی آبیاری در استان "دیویم" تحت نظارت عالی سازمان مدیریتی که توسط رهبران سیاسی استان تشکیل شده‌اند، بهره‌برداری و نگه‌داری می‌شوند. سرنوشت سایر شبکه‌های آبیاری نامعلوم است.

بررسی‌های محلی نشان داده است که تعداد زیادی از این شبکه‌های آبیاری در استان‌های "کوستی" و "رنک" دارای هیچ‌گونه مدیریتی نبوده و به حال خود رها شده‌اند. مصاحبه با برخی از اجاره‌کنندگان نشان داده است که آن‌ها قصد دارند که شرکت یا سازمانی برای مدیریت شبکه‌های آبیاری تشکیل دهند، ولی در توانایی خود در تامین منابع مالی مورد نیاز در این زمینه تردید داشته و نامطمئن بودند.

سیستم‌های جدید مدیریت

مدیریت بخش خصوصی

بهره‌برداری از اراضی "نیل سفید" توسط شرکت (WNHC) در سال ۱۹۹۱ در ۶ شبکه‌ی آبیاری و با کشت گندم آغاز گردیده و سپس به ۱۶ شبکه‌ی آبیاری توسعه یافت. مساحت کل اراضی در این ۱۶ شبکه آبیاری ۶۹۳۳ هکتار است که ۵۷۲۵ هکتار آن به کشت پنبه اختصاص داشته و باقی مانده زیر کشت گندم بوده است. این سازمان (WNHC) تلاش خود را بر روی طرح کشت پنبه متمرکز کرده است.

شرکت‌های بخش خصوصی باید در ابتدا موافقت کمیته‌ی واگذاری سرمایه‌گذاری دولتی را کسب نمایند. سپس با پرداخت ۰/۲۵ لیره استرلینگ برای هر "فدان" (۰/۴۲ هکتار) به دولت و اخذ رضایت نامه از اجاره‌کنندگان برای مشارکت، مدیریت را به عهده می‌گیرند. در واگذاری راهبری به بخش خصوصی هیچ شرط و قرار دیگری پیش‌بینی نگردیده است. طبق قرارداد، مدیریت به مدت یک سال به شرکت واگذار گردیده و هیچ‌گونه قرارداد رسمی بین شرکت خصوصی و اجاره‌کنندگان مبادله نمی‌شود، مگر آنکه شرکت، نمایندگان اجاره‌کنندگان را از طرح‌های سرمایه‌گذاری خود مطلع سازد.

یک‌ساله بودن قراردادهای منعقد شده بین اجاره‌کنندگان و شرکت به دلیل آن است که به بخش خصوصی و کشاورزان فرصت داده شود تا در راستای درک متقابل یک‌دیگر تلاش کرده و چنانچه از شرایط رضایت داشتند، قرارداد را برای سال بعد تمدید نمایند. اگر چه بر این امر، منطقی وجود دارد، لیکن سبب نوعی عدم اطمینان در ذهن مدیران و اجاره‌کنندگان می‌گردد. در این شرایط نوعی بی‌میلی در مدیریت، به خصوص برای انجام طرح‌های درازمدت توسعه به وجود می‌آید. علاوه بر این، در صورتی که شرکت احساس کند برای پایداری و حفظ سطح تولید در شبکه آبیاری به سرمایه‌گذاری قابل توجهی نیاز هست، ممکن است فعالیت‌های خود را تعطیل نماید.

سیستم مدیریت جدید نیز مشابه روش WNASA می‌باشد. در حقیقت بیش از ۷۰ نفر از کارکنان شرکت که در WNASA شاغل بوده، به شرکت جدید WNHC منتقل شده‌اند ۱۴۰ نفر از افراد شرکت، متخصص کشاورزی بوده و بر فعالیت کشاورزی نظارت داشته و

با اجاره کنندگان ارتباط دارند.

برای مشارکت کشاورزان در مدیریت نیز تمهیداتی اندیشیده شده است. نمایندگان اجاره کنندگان عضو کمیته‌های تولید و مشورتی هستند. وظایف کمیته تولید، برنامه‌ریزی و اجرای عملیات کشاورزی در یک فصل زراعی شامل توزیع نهاده‌های کشاورزی بین اجاره کنندگان و نظارت بر عملیات کشاورزی و آبیاری می‌باشد. کمیته مشورتی درگیر مسائل مالی و بازاریابی بوده و مسئولیت بررسی و مداخله در حساب‌های اجاره کنندگان در شرکت را به عهده دارد. هم‌چنین این دو کمیته، مرجع حل درگیری‌ها بین اجاره کنندگان و شرکت WNHC می‌باشند.

یکی از جنبه‌های مثبت مدیریت در این شرکت‌ها، معرفی دوباره‌ی "مشارکت" یا کشت مشترک می‌باشد. با این حال برخلاف حالت گذشته مشارکت که حساب اجاره کنندگان، یک کاسه بود، در حال حاضر هر مستأجر حساب مستقلی دارد. در این روش، شرکت همه‌ی نهاده‌های مورد نیاز از قبیل اجناس و خدمات آماده‌سازی زمینی و امکانات برداشت را فراهم کرده و مقدار کمی نیز کمک نقدی به کشاورزان می‌کند. زمانی که محصول برداشت شد، شرکت معادل ارزش نهاده‌ها، هزینه‌ی مدیریت، آب بهاء، سایر مالیات‌ها و عوارض را از محصول تولید شده بر می‌دارد. مابقی محصول به نسبت ۶۰ درصد اجاره کنندگان و ۴۰ درصد شرکت تقسیم می‌شود.

در سیستم "مشارکت" فعلی تناقض‌هایی اساسی وجود دارد. در حالی که شرکت بر اساس اصول تجارت اداره می‌شود و سعی در به حداکثر رسانیدن سود دارد، فعالیت‌های تولیدی اجاره کنندگان باید تحت کنترل و تنظیم شده باشد. تصمیم‌گیری در مورد الگوی زراعی، روش کشت و کار، زمان و مقدار استفاده از نهاده‌ها، توسط مدیریت شرکت انجام می‌شود. تفاوت موضوع در این است که اکنون فعالیت‌های اجاره کنندگان به وسیله‌ی بخش خصوصی کنترل می‌گردد، در حالی که در گذشته این امر توسط بنگاه‌های نیمه دولتی انجام می‌گرفت. بدین ترتیب خصوصی‌سازی فقط در امر مدیریت شبکه‌های آبیاری صورت گرفته و خصوصی‌سازی در تولیدات کشاورزی آبی اعمال نمی‌گردد.

دیدگاه‌های کشاورزان در مورد سیستم مدیریت شرکتی WNHC پراکنده و ناهمگون است. در یک نظرخواهی حدود ۵۲ درصد از آن‌ها عقیده داشتند که این روش بهتر از

نداشتن مدیریت است، زیرا در این صورت آن‌ها حداقل وجوه لازم برای کشت و کار را در دسترس دارند. بقیه اظهار نگرانی می‌کردند به ویژه این‌که هیچ شناختی از مبانی و روش هزینه نداشتند. علاوه بر این، حساب‌ها از طریق شرکت نگه‌داری شده و با اجاره‌کنندگان یا نمایندگان آن‌ها در کمیته‌های مشورتی مطرح نمی‌شوند. در حال حاضر، هیچ قانونی برای نظارت و حسابرسی دفاتر شرکت‌ها وجود نداشته و آن‌ها هیچ قراردادی رسمی با اجاره‌کنندگان ندارند.^۱ اکثریت اجاره‌کنندگان (۵۴ درصد) که راجع به مدیریت خصوصی بدبین هستند، سیستم مدیریت دولتی را ترجیح می‌دهند و تنها ۱۴ درصد آن‌ها خواهان سازمان مدیریت اجاره‌کنندگان بوده‌اند.

با وجود این عدم اطمینان، اجاره‌کنندگان رضایت خود را از خدمات ارایه شده زیر نظر مدیریت شرکت به خصوص در زمینه‌ی آبیاری ابراز داشته‌اند. این موضوع به دلیل انجام برخی تعمیرات جزئی در پمپ‌های آبیاری و سازه‌های انتقال آب و کسر کردن هزینه آن از کل آب بهای پرداختی به وزارت آبیاری بوده است. به علاوه شرکت توانسته بود که "پرداخت اضافی" به مسئولین وزارت آبیاری داشته باشد تا آب مورد نیاز شبکه آبیاری زیر نظر خود را به میزان کافی و در زمان مناسب دریافت دارد.

سازمان مدیریتی اجاره‌کنندگان دیوئیم.

پیشگامی اجاره‌کنندگان استان "دیوئیم" در راه تشکیل سازمان مدیریت، خود یک اقدام منحصر به فرد بود. در طول تاریخ کشاورزی آبی این اولین بار است که کشاورزان همه کارهای مدیریت یک شبکه‌ی آبیاری را در دست گرفته‌اند.^۲ این امر با حمایت اتحادیه‌ی قوی اجاره‌کنندگان و رهبران سیاسی که از تلاش‌های کشاورزان پشتیبانی می‌کنند، تسهیل شده است.

۱- نمونه‌گیری انجام شده توسط مولف نشان داده است که بیشتر اجاره‌کنندگان، شرایط مدیریت شبکه‌های آبیاری به وسیله‌ی شرکت‌ها را نمی‌دانند.

۲- تعداد زیادی ایستگاه‌های پمپاژ کوچک وجود دارند که هر کدام به صورت جداگانه اداره می‌شوند، ولی مورد دیوئیم تلاش در جهت مدیریت جمعی است.

ساختار سازمان مذکور از ۳۳ شبکه‌ی آبیاری در ۱۰ واحد تشکیل شده است. هر واحد دارای هیئت مدیره‌ی ۵ نفره نمایندگان انتخابی اجاره‌کنندگان و نماینده‌ی انتصابی اتحادیه اجاره‌کنندگان می‌باشد. به هم پیوستن و اتحاد این سازمان‌ها در سطح استان، نهادی را به وجود آورده است که بر همه‌ی ۳۳ شبکه‌ی آبیاری نظارت دارند. این نهادها در سطح استان دارای هیئت مدیره‌ی ۱۰ نفره هستند که از نمایندگان ده سازمان تشکیل شده است و از طریق آنان با سازمان‌های محلی ارتباط دارند.

در این شیوه اجاره‌کنندگان در روابط و کارهای مربوط به تولیدات کشاورزی نسبت به سایر سیستم‌های مدیریت تا حدودی از آزادی عمل بیشتری برخوردارند. اگر چه آزادی در انتخاب محصولات محدود است، لیکن کشاورزان می‌توانند ترتیبات مالی تولید را به اختیار خود انجام داده، نهاده‌ها را از بازار آزاد تهیه کرده و تولیدات خود را نیز به صورت تجارتي به فروش برسانند. تعداد زیادی از کشاورزان هزینه‌های راهبری را خود به عهده گرفته‌اند. که در این راه از منابع مالی شخصی یا از منابع اعتباری غیررسمی استفاده می‌کنند. برای اجاره‌کنندگانی که قادر نیستند، منابع مالی مورد نیاز را تامین کنند، مدیریت، نظامی را برای دریافت وام از بانک‌ها با حساب شخصی هر فرد سازماندهی کرده است. سیستم مدیریت شبکه‌ی آبیاری "دیوئیم" اولین گام به سوی خصوصی‌سازی و مدیریت کشاورزان در کشاورزی آبی است. عامل کلیدی در تسهیل امور این روش در سطح مزرعه این است که اجاره‌کنندگان این اراضی در حقیقت ورثه و بازماندگان کسانی هستند که اراضی آن‌ها در زمان تشکیل شبکه‌ی نوین آبیاری زمین‌هایشان تصرف شده بود. اجاره‌کنندگان هویت مالکیت خود را حفظ کرده و اکنون مدعی باز پس‌گیری اراضی خودشان هستند. این موضوع نشان‌دهنده اهمیت حقوق مالکیت در واگذاری مدیریت و خصوصی‌سازی است.

مدیریت توسط WNASA

با آنکه کارمندان سازمان WNASA به شدت کاهش یافته‌اند، لیکن ساختار سازمان آن دستخوش تحول نشده است. روابط حاکم بر تولید در این سازمان هم مانند همه‌ی شبکه‌های آبیاری زیر نظر مدیریت بنگاه‌ها، بر اساس سیستم حساب‌های فردی برقرار

است. ولی فقدان پشتیبانی مالی از سوی دولت مرکزی و خطر انحلال این سازمان گویی به کارمندان WNASA نیروی مضاعف برای کار داده است. بر اساس نظرات دریافت شده از اجاره‌کنندگان در ۳۸ شبکه‌ی آبیاری زیر نظر مدیریت WNASA، تدارکات و خدمات، بهبود قابل ملاحظه‌ی یافته است به طوری که در آخرین فصل کشت گندم، بیشترین محصول تولیدی در طول مدیریت WNASA به ثبت رسیده است (جدول ۳).

در حالی که عملکرد مرحله‌ی بعد از بازسازی WNASA تاکنون امیدوار کننده بوده است ولی فشار برای دستیابی به خودکفایی مالی، مدیریت را ناچار به اجرای طرح "برگشت هزینه‌ها" کرد که سبب گردید اجاره‌کنندگان در موقعیت نامناسبی قرار گیرند. در گذشته WNASA همه نهاده‌های تولید را به صورت اعتباری برای اجاره‌کنندگان تامین می‌کرده است. هزینه نهاده‌ها در ابتدای سال زراعی بر مبنای معادل محصول تعیین شده و پس از برداشت محصول از اجاره‌کنندگان به صورت جنس دریافت می‌گردید. در این حالت، به دلیل وجود تورم بالا در "سودان"، بازپرداخت هزینه نهاده‌ها به صورت جنسی در کوتاه مدت سود قابل ملاحظه‌ی را نصیب سازمان WNASA می‌کرد.^۱

بینش دست اندرکاران

حوزه‌ی عمل برنامه واگذاری مدیریت و خصوصی سازی در "سودان"، کوچک و کم اهمیت باقی مانده است. این برنامه با پیشقدم شدن وزارت دارایی به منظور کاهش هزینه‌ها و مسئولیت‌های آتی دولت، از راه تامین اعتبار فعالیت‌های بخش کشاورزی در شبکه‌های آبیاری آغاز گردید.

اجرای این برنامه به وسیله‌ی "فن سالاران" بلند پایه در دولت و برخی متخصصین که اکنون در خارج از جریان اصلی خدمات دولتی بوده و نقش مشورتی دارند، تایید شده

۱- در آخرین فصل کشت گندم (۹۴-۱۹۹۳)، WNASA معادل جنسی هزینه نهاده‌های تامین شده برای کشاورزان را بر مبنای ۳۵۰۰ لیر "سودان" برای هر ۱۰۰ کیلو گندم دریافت کرد، در حالی که در بازار آزاد بهای هر ۱۰۰ کیلو گندم، ۷۰۰۰ لیر بوده است.

است. ولی بخش خصوصی هنوز به موضوع چندان علاقه‌ای نشان نمی‌دهد.^۱ جنبه‌ی قابل توجه موضوع این است اتحادیه اجاره‌کنندگان با آن‌که خوب سازماندهی شده و دارای قدرت سیاسی است، تاکنون در موضع انفعالی قرار داشته است. دلیل این موضوع این است که اگر چه رهبران در سطح ملی، قدرت خود را در مذاکرات افزایش بهای خرید و ارایه خدمات بهتر به کار انداخته‌اند، ولی به نظر می‌رسد علاقه به برخورد با مسایل منطقی‌تری ندارند و این مسایل را به عهده اتحادیه‌های متشکل در هر طرح گذارده‌اند.

در خصوصی سازی ایستگاه‌های پمپاژ "نیل سفید" سه گروه شرکت‌های بخش خصوصی، اجاره‌کنندگان در قالب اتحادیه‌ی اجاره‌کنندگان و WNASA، نقش اساسی بازی کرده‌اند.

بخش خصوصی

میزان مشارکت بخش خصوصی در مدیریت شبکه‌ی ایستگاه‌های پمپاژ "نیل سفید" هنوز چندان قابل ملاحظه نیست. تنها یک شرکت، (شرکت نگه‌داری نیل سفید WNH) به فعالیت ادامه می‌دهد، که این شرکت فعالیتهای خود را در منطقه‌ی "کوستی" (Kosti) متمرکز کرده است. فراهم بودن امکانات پشتیبانی در جهت تسهیل امر مدیریت و برخی ملاحظات راهبردی دلایل عمده‌ی تمرکز فعالیت شرکت در این منطقه است.^۲ شرکت علاقه‌ی چندان‌ی به دخالت در شبکه‌های آبیاری سایر مناطق به خصوص منطقه "دیویم" ندارد، زیرا در آن جا اتحادیه‌ی اجاره‌کنندگان قوی است. هم‌چنین شرکت

۱- مصاحبه با مسئولان نشان داده است که بخش خصوصی علاقه‌مندی زیادی به بخش خدمات و صنعت دارد که پیشرفت آن‌ها بیشتر قابل ملاحظه است. دلایل بازدهی ضعیف بخش کشاورزی آبی در بخش بعدی تحلیل شده است.

۲- شرکت WNH از دست گرفتن شبکه‌های آبیاری که در آن‌ها اوضاع سیاسی چندان مناسب نبوده، اجتناب کرده است.

ترجیح می‌دهد که بدون دخالت اتحادیه با اجاره‌کنندگان به صورت مستقیم طرف معامله بوده و با آن‌ها تبادل نظر کند. شرکت در انتخاب شبکه‌های آبیاری نیز وسواس زیادی به خرج داده و مناطقی را انتخاب می‌کند که تجهیزات و وسایل آبیاری آماده کار بوده و مشکلی نداشته و خاک نیز به حد کافی حاصلخیز باشد. علاوه بر این شرکت تنها زمانی مداخله خواهد کرد که شرایط برایش رضایت بخش باشد. که یکی از آن‌ها رضایت اجاره‌کنندگان به کشت مشترک است.

پرسش اصلی این است که چرا سایر بخش‌های خصوصی به مدیریت و در دست گرفتن شبکه‌های آبیاری علاقه‌ی کمی نشان می‌دهند. چنانچه بخش خصوصی با شرایط و نقطه نظرات اجاره‌کنندگان توافق داشته باشد، به طور رسمی هیچ محدودیتی برای در دست گرفتن شبکه‌های آبیاری توسط آن‌ها وجود ندارد. علاوه بر این، بخش خصوصی از دهه‌ی ۱۹۵۰ به بعد نقص اساسی در اداره و بهره‌برداری از اراضی دیم داشته است.^۱

پژوهش‌های انجام شده، دلایل چندی را برای عدم رغبت بخش خصوصی در مشارکت در کشاورزی آبی به طور عام و در شبکه‌ی آبیاری "نیل سفید" به طور خاص بر شمرده‌اند. اولین و مهم‌ترین دلیل، ادامه‌ی کنترل دولت بر کشاورزی آبی است. دخالت دولت در شبکه‌های آبیاری در همه سطوح از تصمیم‌گیری در تولید پنبه و گندم تا دخالت و کنترل بازار پنبه هنوز به قوت خود باقی است.

مشکل عمده‌ی دیگر، در این زمینه محدودیت منابع مالی است. در حال حاضر پشتیبانی مالی کشاورزی از طریق بانک دولتی و برخی بانک‌های خصوصی اسلامی انجام می‌گردد. علاوه بر این سقف اعتبارات دولتی برای کشاورزی و شرایط سخت وام دادن، مانع دستیابی آسان کشاورزان به منابع مالی می‌شود. شرکت WNHG در این زمینه کارآیی خوبی دارد و قادر است از اتحادیه‌ی متشکل از هشت موسسه‌ی مالی دولتی و خصوصی اعتبارات موردنیاز را تامین کند. این موضوع که سایر شرکت‌ها نیز بتوانند از تسهیلات مشابه موسسه‌های مالی موجود برخوردار شوند، هنوز روشن نیست.

۱- در حال حاضر ۱۸ شرکت خصوصی در کشاورزی دیم در سطحی حدود ۱۵۸,۰۰۰ هکتار مشغول کار هستند. سطح اراضی متعلق به هر شرکت از ۸۵۰ تا ۳۴,۰۰۰ هکتار متغیر است.

علاوه بر این ضعف فیزیکی تاسیسات زیر بنایی در اراضی "نیل سفید"، عدم اطمینان از سیاست دولت، سنگین بودن مالیات‌ها و مشارکت در تامین نهاده‌ها و ارایه خدمات، دلایل دیگری هستند که مورد توجه بخش خصوصی قرار گرفته و رفع آن‌ها موجب پیشرفت بخش خصوصی می‌شود.

مطالب ذکر شده‌ی بالا بیانگر این واقعیت است که شرایط مناسبی برای دخالت و مشارکت گسترده بخش خصوصی فراهم نگردیده است. در نبود رقابت، این وضعیت در واقع انتقال نظارت و کنترل یک قطبی دولت بر تولید و ارایه خدمات کشاورزی به بخش خصوصی است که ویژگی یک قطبی بودن را هنوز داراست.

اتحادیه‌ی اجاره‌کنندگان

اجاره‌کنندگان گروهی از مردم هستند که اجرای برنامه‌ی خصوصی سازی به ویژه برای آنان موثر بوده است. مانند سایر شبکه‌های آبیاری، اجاره‌کنندگان در این ناحیه عضو اتحادیه هستند. عکس‌العمل اتحادیه‌های اجاره‌کنندگان شبکه‌های آبیاری نسبت به خصوصی سازی ناهمگون بوده است. در منطقه‌ی "کوستی" که اتحادیه به نسبت ضعیف عمل می‌کند، کشاورزان به همکاری با بخش خصوصی متمایل بوده‌اند. اجاره‌کنندگان استان "دیوئیم" که دارای اتحادیه‌ی قوی هستند و شبکه‌ی آبیاری محدوده‌ی کارشان زیر نظر مدیریت WNASA قرار داشت، همکاری و هرگونه هماهنگی با بخش خصوصی، دست کم با کسانی که اکنون محدوده‌ی اراضی "نیل سفید" را اداره می‌کنند را نپذیرفته‌اند. دلایل وقوع این امر بیشتر از آنجا ناشی می‌شود که بخش خصوصی به طور ذاتی در عملکرد خود سیاست بازی می‌کند.

بررسی‌های محلی نشان داده است که اغلب اجاره‌کنندگان درباره‌ی برنامه‌ی انتقال مدیریت و راهبری دیدگاهی نداشته و تصور می‌کردند که با اجرای طرح، نظر به اینکه موسسه‌ی WNASA مدیریت خود را بر شبکه متوقف می‌کند، آن‌ها ناچار خواهند بود ترتیبات لازم برای کشت و کار اراضی را به تنهایی انجام دهند. اجاره‌کنندگان استان "دیوئیم" با سپردن مدیریت به سازمانی که رهبران سیاسی از آن حمایت کنند، موافق

بودند. ولی سایر اراضی، به جز ۱۶ شبکه‌ی آبیاری زیر نظر مدیریت WNHG در وضعیت بدی قرار داشته و هیچ‌گونه سازمان مدیریتی ندارند. در برخی از این شبکه‌ها، معاملات غیر رسمی مانند اجاره دادن نیز گزارش شده است.

سازمان WNASA

به دنبال بازسازی ساختاری، سازمان WNASA کارمندان خود را از ۲۰۰۰ تن به ۵۰۰ نفر در حال حاضر کاهش داده است. برخی از کارمندان کنونی WNASA، در بخش خصوصی و یا سازمان‌های مدیریت تشکیل شده از سوی کشاورزان، مأمور به خدمت هستند و وضعیت بقیه کارمندان نامعلوم است.

اکنون انتظار می‌رود که سازمان WNASA از نظر مالی خودکفا باشد. این امر از طریق جمع‌آوری آب بها و دریافت هزینه‌ی خدمات ارایه شده به کشاورزان عملی می‌گردد. علاوه بر این، سازمان WNASA از طریق تامین نهاده‌ها برای کشاورزان و خرید گندم آن‌ها به نرخ زیربهای بازار آزاد، سودی به دست می‌آورد. تداوم مالی سازمان WNASA در شرایط کنونی نامعلوم است. اگر چه تعداد کارمندان سازمان WNASA کاهش یافته، لیکن در وظایف اصلی آن تغییری به وجود نیامده است.

برخی از نتایج برجسته در شبکه‌های آبیاری زیر نظر مدیریت جدید

برای تجزیه و تحلیل نتایج مثبت به دست آمده از اداره‌ی شبکه‌های آبیاری زیر نظر سه نوع مدیریت جدید، هنوز بسیار زود است. در این بخش به ارزیابی مقدماتی نتایج مشخص به دست آمده از تغییر مدیریت پرداخته شده که به شرح زیر می‌باشند:

۱- بازدهی کار تدارک و ارایه‌ی خدمات

۲- کاهش هزینه‌ی خدمات ارایه شده

۳- تاثیر در تولید

کارآیی ارایه خدمات و نهاده‌های تولید

همان‌گونه که اشاره شد، مفاد طرح واگذاری مدیریت و راهبری در "سودان"، شامل انتقال مسئولیت‌های ارایه‌ی خدمات به اراضی کشاورزی، از دولت به بخش خصوصی و یا سازمان‌های مستأجر بوده است.

در جدول شماره‌ی ۲، طبقه‌بندی ساده‌یی از نتایج به دست آمده از مطالعه ویژه روی کارآیی نهاده‌ها و خدمات تولید در سه شبکه‌ی آبیاری زیرنظر مدیریت‌های مختلف ارایه شده است.

پاسخ اجاره‌کنندگان که در جدول ۲ ارایه شد، به خوبی روشن می‌کند که نحوه‌ی ارایه‌ی خدمات و پشتیبانی در اراضی تحت مدیریت سازمان WNASA به حد قابل ملاحظه‌ی بهبود یافته است. مهم‌ترین دلیل این امر، این است که در حال حاضر این موسسه همه فعالیت خود را بر روی ۳۸ شبکه‌ی آبیاری متمرکز کرده است. در حالی‌که در گذشته مدیریت ۱۷۴ شبکه را به عهده داشت. افزون بر این، دولت اکنون اجازه داده است که در اراضی زیرنظر مدیریت WNASA تنها گندم کشت شود، تمرکز روی یک محصول، شرکت را قادر می‌سازد که خدمات را موثرتر ارایه دهد.

در شبکه زیرنظر مدیریت اجاره‌کنندگان "دیوئیم"، افت و کاهش کارآیی ارایه‌ی خدمات پشتیبانی تحت نظام مدیریت گزارش شده است. سازمان اجاره‌کنندگان هنوز در مرحله‌ی شکل‌گیری است و به شرایط پایداری از مدیریت نرسیده است. وظایف محوله به سازمان‌های تازه تأسیس بیش از توانایی کارمندان آن است که از شرکت WNASA به موسسه‌ی اجاره‌کنندگان منتقل شده‌اند. دلیل مهم دیگر برای افت و کاهش خدمات پشتیبانی در شبکه‌های زیر نظر مدیریت اجاره‌کنندگان، محرومیت آن‌ها از حمایت‌های دولت است و کشاورزان ناچار بایستی نهاده‌های تولید و خدمات مورد نیاز را از طریق بازار آزاد تأمین کنند. بخش خصوصی نیز به حد کافی توسعه نیافته و کمبود نهاده‌های لازم به خصوص مواد سوختی شایع است. این شرایط باعث بروز مشکلات قابل ملاحظه‌ی در تأمین نهاده‌ها و ارایه‌ی خدمات به موقع برای اجاره‌کنندگان شده است.

جدول ۲ - کارآیی خدمات و نهاده‌ها در سه سیستم مدیریت

درصد کشاورزانی که گزارش داده‌اند									شرح خدمات ارایه شده
اراضی دیوئیم (تعداد = ۵۷ نفر)			WNASA (تعداد = ۵۲ نفر)			WNHC (تعداد = ۵۱ نفر)			
بدون تغییر	بدتر	بهرتر	بدون تغییر	بدتر	بهرتر	بدون تغییر	بدتر	بهرتر	
۲۶	۵۵	۱۹	۳۴	۱۹	۴۷	۱۰	۲۰	۷۰	تامین بذر
-	۷۰	۳۰	-	۱۲	۸۸	-	۶۰	۴۰	زمان آماده‌سازی بستر بذر
۱۱	۷۲	۱۷	۵	۲	۹۲	۱۳	۲۷	۶۰	تدارک ماشین‌آلات
۹	۵۳	۳۸	۱۵	۶	۷۹	۲۴	۳۱	۴۵	تامین کود
۳۰	۴۰	۳۵	۶۰	۱۰	۳۰	۵	-	۹۵	آبیاری

مقایسه ساختار هزینه‌ها

جدول ۳ ساختار هزینه‌ها را بر مبنای سه روش مدیریت نشان می‌دهد. در شبکه‌های

زیر نظر مدیریت WNASA هزینه‌های خدمات در پایین‌ترین حد می‌باشد.

مهم‌ترین دلیل این نکته، انجام سم‌پاشی دستی حشره‌کشها در شبکه‌ی زیر نظر تحت

مدیریت WNASA می‌باشد، در حالی‌که در دو سیستم مدیریت دیگر سمپاشی هوایی

انجام شده است. این‌کار با درخواست اجاره‌کنندگان مبنی بر استفاده‌ی مشترک از

سم‌پاشی‌های دولتی و مواد شیمیایی موجود در انبارها عملی گردید.

هزینه‌ی خدمات و سایر نهاده‌ها در اراضی زیر نظر مدیریت اجاره‌کنندگان به نسبت

کم‌تر از دو روش مدیریت دیگر بود.

جدول ۳- هزینه‌ی نهاده‌ها و خدمات، محصول گندم (۹۴-۱۹۹۳)

واحد: لیر بر فدان (یک فدان = ۰/۴۲ هکتار)

کشاورزان دیویم	WNASA	WNHC	شرح هزینه‌ها
			<u>نهاده‌ها</u>
۳۲۱۷	۳۱۲۵	۳۳۵۸	بذر
۴۸۴۲	۴۸۶۰	۸۲۲۳	کود
۳۳۴۸	۳۷۵	۲۱۶۰	حشره‌کش‌ها
۳۱۷	۳۲۷	۱۸۰	کیسه
			<u>خدمات</u>
۱۰۴۰	۱۸۵۰	۲۰۰۰	آماده‌سازی اراضی
۱۶۴۰	۲۰۵۰	۲۹۰۰	برداشت
۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	آب بها
۲۰۰	۳۳۰	۵۰۰	اموراداری
۶۴	-	۱۳۰۰	سایر هزینه‌ها
۱۷۳۳۹	۱۶۴۵۰	۲۲۵۷۴	جمع

در اراضی تحت مدیریت شرکت "نیل سفید" (WNHC) همه‌ی هزینه‌ها به جز تهیه‌ی کیسه بیش از دو شبکه‌ی دیگر بوده است. هزینه‌ی کود تهیه شده توسط این شرکت، نشان می‌دهد که کود مصرفی در این بخش نزدیک به ۲ برابر اراضی تحت مدیریت اجاره‌کنندگان و WNASA می‌باشد.^۱

برخی از هزینه‌های WNHC و WNASA که در جدول ارائه شده، قابل تفسیر و توجیه نیستند. به عنوان مثال هزینه‌ی آماده‌سازی اراضی و برداشت توسط کمباین در دو موسسه‌ی مذکور بیش از اراضی زیر نظر مدیریت شخصی کشاورزان بوده است.

۱- از آنجایی که شرکت هنوز حسابهای خود را ارائه نکرده است قضاوت در مورد این‌که آیا واقعاً این‌گونه مصرف شده و یا بیش از مقدار مصرفی به حسابها منظور شده، ممکن نیست.

گرچه هر سه روش مدیریت، هزینه‌های اداری را به صورت پایه وصول کرده‌اند، لیکن شرکت‌های WNHC و WNASA از این بابت مبالغ دیگری را به خصوص در ارتباط با ماشین‌آلات تحت مالکیت خود را دریافت کرده‌اند که در جدول ۳ ارایه نشده است.

مقایسه‌ی بازده مالی مزرعه

مقایسه‌ی بازده مالی مزرعه با مطالعه‌ی آمار شش شبکه‌ی آبیاری، (از هر یک از سه نوع مدیریت، دو شبکه انتخاب شده است) انجام شده است. شبکه‌های آبیاری نمونه و کشاورزان به روش تصادفی انتخاب شدند.

مقایسه‌ی مقادیر تولید ارایه شده در جدول ۴ نشان دهنده‌ی بازدهی بهتر در اراضی مشارکتی بوده است و پس از آن‌ها، اجاره‌کنندگان محصول بیشتری را به دست آورده‌اند. در هر یک از این سه نوع مدیریت کم‌ترین تغییرات تولید متعلق به اجاره‌کنندگان شبکه‌های آبیاری WNASA بوده و بیشترین میزان مربوط به مدیریت شرکت‌ها می‌باشد.

مقدار بازده ناخالص بر اساس قیمت تثبیت شده بازار به نرخ ۶۰۰۰ لیر برای هر کیسه گندم محاسبه شده است. در مورد کشاورزان عضو WNASA و شبکه‌های تحت مدیریت کشاورزان که بایستی بخشی یا تمام محصول خود را به عوض وام دریافتی به دستور مدیریت، به قیمت ارزان‌تر تحویل نمایند، ممکن است بازده محاسبه شده بیش از ارزش واقعی باشد.

به طور کلی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در شبکه‌های زیر نظر مدیریت WNASA بیشترین درآمد خالص در واحد سطح به دست می‌آید. در یکی از شبکه‌های زیر نظر مدیریت شرکت مقدار درآمد خالص در حد مرزی و حدود ۱۴۵۵ لیر در هر "فدان" (واحد سطح) بوده و در یکی دیگر از واحدها حتی منفی بوده است. دلایل کم بودن بازدهی در شبکه‌های زیر نظر مدیریت شرکت این است که آن‌ها اراضی نامناسب و حاشیه‌یی رابه کشت گندم اختصاص داده‌اند و از این رو مقدار تولید در واحد سطح پایین بوده است. علاوه بر این تمام تلاش و توجه خود را به تولید پنبه معطوف داشته‌اند و بنابراین تولید گندم با افت شدیدی مواجه شده است.

جدول ۴- بازده خالص مزارع (لیره در فدان، ۱۹۹۳، محصول گندم)

مدیریت شبکه	تولید در هر فدان (کیسه) ^۱	C.V. ضریب تغییرات	درآمد ناخالص	هزینه تولید	درآمد خالص
<u>تعاونی</u>					
شبکه‌ی ۱	۷/۹۱	۰/۳۰	۴۷۶۴۰	۱۶۶۴۷	۳۰۸۱۳
شبکه‌ی ۲	۶/۷۱	۰/۳۰	۴۰۲۶۰	۱۶۲۵۴	۲۴۰۰۶
<u>کشاورزان</u>					
شبکه‌ی ۱	۵/۰۹	۰/۴۱	۳۰۵۴۰	۱۷۴۶۴	۱۳۰۵۶
شبکه‌ی ۲	۴/۳۰	۰/۳۵	۲۵۸۰۰	۱۷۲۱۴	۸۵۸۶
<u>شرکت</u>					
شبکه‌ی ۱	۴/۰۲	۰/۵۰	۲۴۱۲۰	۲۲۶۶۵	۱۴۵۵
شبکه‌ی ۲	۳/۰۱	۰/۶۱	۱۸۰۶۰	۲۲۴۸۳	(۴۴۲۳)

نتیجه گیری

"سودان" یکی از ده‌ها کشوری است که از اقتصاد برنامه‌ریزی شده به اقتصاد آزاد در حال گذار و عبور بوده و از معدود کشورهایی است که برای اجرای این برنامه تحت فشار خارجی قرار نگرفته است. بالا رفتن مشکلات اقتصادی در کشور، دولت را ناگزیر از انجام کارهای "رفع مسئولیت" ساخت. خصوصی سازی شبکه‌های آبیاری زیر نظر مدیریت دولت بخشی از این سیاست کلی است.

خصوصی سازی آزمونی پیچیده و پرهزینه است. به ویژه این‌که در مورد شبکه‌های آبیاری "سودان"، به علت سرمایه‌های بزرگ درگیر در بخش کشاورزی آبی و تداخل آن‌ها با مسائل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی این امر پیچیده‌تر می‌شود. علاوه بر این کنترل

شدید دولت بر بخش صنعت و کشاورزی در دهه‌های گذشته انعطاف لازم را از این دو بخش سلب کرده است. چهارچوب سازمانی نیز بر پایه ساختار اقتصادی دولتی شکل گرفته است. اگر چه دولت از اوایل سال ۱۹۹۱ کار واگذاری راهبری و مدیریت شبکه‌های آبیاری را آغاز کرده لیکن تاکنون همه کوشش خود را در راه انحلال موسسه‌های نیمه دولتی مصروف کرده و در راه شناخت روش‌های اجرایی خصوصی‌سازی و سازگاری آن‌ها با شرایط موجود به منظور افزایش کارآیی روش‌های جدید مدیریت، توجه کافی لحاظ نکرده است. علاوه بر وجود سیاست‌های به شدت دخالت جویانه دولت، عدم توسعه کافی بازار نهاده‌ها و تولیدات کشاورزی، مالیات‌ها و عوارض بالا و حضور اتحادیه‌ی قدرتمند اجاره‌کنندگان عوامل مایوس شدن بخش خصوصی از همکاری در این زمینه است.

همان‌گونه که در گذشته نیز گفته شد، تاکنون تنها یک شرکت، علاقه‌مندی خود را برای در دست گرفتن مدیریت ایستگاه‌های پمپاژ نشان داده است. نبودن رقابت در بخش خصوصی در این زمینه می‌تواند بخش خصوصی را به سوی یک قطبی شدن قدرت سوق دهد که ممکن است موجب زیان و ضرر به منافع اجاره‌کنندگان شده و راه را برای استثمار آن‌ها هموار کند. در صورت نبودن کنترل و راهکارهای لازم برای نحوه‌ی فعالیت بخش خصوصی، مسئله‌ی فوق شدیدتر خواهد شد، بنابراین تا زمانی که بستر حقوقی مناسب برای فعالیت صحیح بخش خصوصی به منظور حراست از منافع کشاورزان فراهم نشده است، بهتر است اجاره‌کنندگان در صحنه باشند و در امور دخالت داشته باشند.

سرمایه‌های مصرف شده در بخش کشاورزی آبی "سودان" و در دسترس بودن تسهیلات اعتباری، عوامل تضمین‌کننده‌ی موفقیت در تولیدات کشاورزی هستند. در حال حاضر، تسهیلات اعتباری از طریق بانک‌ها، دولتی و برخی بانکهای خصوصی ارایه می‌شود. شرایط وام گرفتن و دسترسی به اعتبارات برای عده‌ی زیادی از مردم مشکل است.

فقدان اعتبار یکی از عمده‌ترین مشکلاتی است که سازمان اجاره‌کنندگان "دیوئیم" و برخی شرکت‌های خصوصی با آن روبه‌رو هستند.

اجاره‌کنندگان شبکه‌های آبیاری در "سودان" تحت کنترل شدید دولت هستند. در پرتو

اجرای طرح واگذاری راهبری و مدیریت، برخی از اجاره‌کنندگان شبکه‌های آبیاری، خود در راه برقراری سیستم مدیریت پیشقدم شده‌اند (در اراضی "دیوئیم"). با این حال این سازمان‌ها نیز فاقد تخصص‌های مدیریتی هستند. از این رو آموزش و ترویج مدیریت و توسعه مهارت‌های اجاره‌کنندگان ضروری است.

تصور این‌که تنها راه واگذاری مسئولیت‌های مدیریت از دولت به بخش‌های خصوصی اجرای طرح (P&T) (خصوصی سازی و انتقال) است، ساده‌انگارانه می‌باشد. این عمل پایان راه نیست بلکه وسیله‌ی برای رسیدن به انتهای راه است. برای آن‌که طرح واگذاری مدیریت به سوی نتایج پایدار و مثبت سوق داده شود به چیزی بیش از یک سیاست مدون نیاز است. واگذاری مدیریت تغییری است که نیازمند تحولی اساسی در ساختار سازمانی و آزاد سازی کشاورزی آبی و مسایلی مربوط به این مقوله است. سیاست واگذاری مدیریت باید بسیار آرام انجام شده و به عرف و سنت‌های پایدار محلی تاکید و توجه بیشتری صورت گیرد، در حالی‌که تاکنون این‌گونه عمل نشده است.

نکته‌های کلیدی

اهداف برنامه‌ی خصوصی سازی واگذاری مدیریت در "سودان" آن گونه که امروز ترسیم شده و هم‌چنین شرایط اقتصادی کلان حاکم بر این کشور، شبیه هیچ‌کدام از کشورهایی که اصلاحاتی را در مدیریت سیستم‌های آبیاری انجام داده‌اند، نیست. با وجود این، بر اساس نتایج مطالعات انجام شده روی واگذاری مدیریت در شبکه‌ی آبیاری "نیل سفید"، نکات کلیدی مهمی که باید مورد توجه قرار گیرند، به شرح زیر می‌باشند.

نیاز به بصیرت

در آغاز باید دولت دیدگاه روشنی درباره‌ی آینده و نقش بخش آبیاری در راهبرد توسعه‌ی اقتصادی و کشاورزی آبی داشته باشد و این موضوع نیازمند طراحی و اجرای اهداف بخش آبیاری با توجه به شرایط و ساختارهای حاکم می‌باشد. به نظر می‌رسد که در

"سودان" و در بیشتر کشورها، برای کاهش هزینه‌های عمومی دولت بایستی روی برنامه واگذاری مدیریت شبکه آبیاری به کشاورزان، بخش خصوصی و یا سازمان‌های خصوصی تاکید شود. به این دلیل که هنوز روش و چگونگی واگذاری مدیریت روشن نیست، بنابراین نقش آن در بهبود و ارتقای شبکه‌های آبیاری نیز هم چنان در پرده‌ی ابهام است.

در حال حاضر به نظر می‌رسد که در سازمان‌های مدیریتی کشاورزان، دیدگاه‌های اغراق آمیزی نسبت به توانایی‌شان در مدیریت وجود دارد. تشکیل و تاسیس سازمان‌های کشاورزان در بخش آبیاری، نوآوری به نسبت جدیدی است. ولی این موسسه‌ها در کشاورزی سابقه‌ی طولانی دارند. در کشورهای در حال توسعه، در موارد متعددی دولت اقدام به تشکیل سازمان‌ها، انجمن‌ها و کمیته‌های مدیریتی در زمینه‌های مختلف توسعه کشاورزی کرده است. این سازمان‌ها که با همین اشتیاق و شور کنونی برای تاسیس موسسه‌های مدیریتی شبکه‌های آبیاری، تاسیس گردیدند، اکنون متلاشی و نابود شده‌اند.^۱ استفاده از این تجارب می‌تواند در تشکیل و اداره‌ی سازمان‌های مدیریت شبکه‌های آبیاری مفید واقع گردد.

سایر گزینه‌های مدیریت نیز باید مورد توجه قرار گیرند. انعقاد قراردادهای مدیریت با بخش خصوصی که در "سودان" نیز انجام شده است، امکان جدیدی است. هرچند که تجارب به دست آمده در "سودان" در این مورد به دلایل ذکر شده در قبل، چندان موفقیت آمیز و قانع کننده نبوده است، لیکن روش واگذاری مدیریت به بخش خصوصی از طریق قرارداد در خدمات شهری و برخی موارد دیگر در کشورهای صنعتی نتایج قابل قبولی داشته‌اند. همکاری مشترک سازمان‌های کشاورزان و دولت‌های محلی، نیز انتخاب دیگری است. انگاره‌ی حاکم بر "دیوئیم" می‌تواند آموزنده باشد.

۱- برای مثال در "سریلانکا"، کمیته‌های کشت در سال ۱۹۵۸ با انتخاب کشاورزان و توسط مرکز خدمات کشاورزی تشکیل گردید. ناتوانی این کمیته‌ها در انجام وظایف ذیربط، موجب تشکیل کمیته‌های کشت و کار و کمیته‌های تولیدات کشاورزی در سطح مزارع گردید، این کمیته‌ها، کشاورزان و افرادی را در بر می‌گرفت که وابستگی سیاسی داشتند. اکنون هیچ‌کدام از این موسسه‌ها وجود ندارند.

انتخاب سیاست‌های تکمیلی اقتصاد کلان و منطقه‌یی

تغییر مدیریت یا مالکیت قانونمند نمی‌تواند به تنهایی تضمین‌کننده نتایج مطلوب باشد. در حقیقت، مطالعات زیادی که در زمینه‌ی خصوصی‌سازی صنایع و بخش خدمات انجام شده به روشنی نشان داده‌اند که چه در بخش خصوصی و چه عمومی، مالکیت مفهومی غیر مادی (معنوی) است، ولی محیط اقتصادی که در آن مالکیت به کار گرفته می‌شود، مادی است. تاثیرات مثبت ناشی از تغییر مدیریت خودبه‌خود حاصل نمی‌شود. این هدف نیازمند سیاست‌های کلان اقتصادی درست در سطح منطقه است که مستلزم تنظیم مجدد دیدگاه‌ها، آزاد سازی و ایجاد انگیزه برای تقویت رقابت و کم شدن دخالت دولت است که محیط و شرایط را برای آزادی بیشتر و ورود بخش خصوصی و موسسه‌های غیر دولتی به بازار کالاها و خدمات آماده می‌سازد.

نهادینه کردن و ظرفیت سازی

در کشورهایی که طی دوره‌یی طولانی، دولت در کارها دخالت‌های زیادی داشته است، قبل از انتقال و تغییر مدیریت، به وجود آوردن نهادهای اساسی غیر دولتی که بتوانند وظایف محوله را به خوبی انجام دهند، امری ضروری است. لازمه‌ی این رویداد، کاهش و حذف کنترل‌های دولتی همراه با به وجود آوردن و تاسیس نهادهایی است که بخش خصوصی و غیر دولتی بتوانند از طریق آن‌ها حقوق و منافع خود را حفظ کنند. برای رسیدن به این هدف، دولت باید برای اموال و دارایی‌ها، حقوق آب (حقابه) و حقوق نهادهای غیر دولتی نظیر سازمان‌های کشاورزان چهارچوب و بستر قانونی لازم را فراهم آورد.

تاسیس نهادهای لازم نه تنها در سطح کلان ضروری است، بلکه در مقیاس خرد که طرح‌ها و سیاست‌ها اجرا می‌شوند نیز ضروری به نظر می‌رسد. این امر شامل تاسیس

نهادهای لازم برای پشتیبانی و ارایه‌ی خدمات در زمینه توسعه اراضی، اعتبارات، بازاریابی و تامین نهاده‌ها می‌باشد.

هم‌زمان با تاسیس این نهادها، ظرفیت سازی و تقویت توانایی‌های آنها نیز ضروری است. در "سودان" اتحادیه‌ی مستأجران مانند یک مرکز قدرت قوی عمل کرده و بیشتر نیروی خود را در راه به دست آوردن امکانات بهتر برای اعضای خود صرف می‌کند. اعضای این سازمان به خوبی بحث و مذاکره می‌کنند ولی آنها باید قدرت مدیریتی خود را نیز افزایش دهند.

علاوه بر این، وجود ساختار و انگیزه‌ی مناسب در این سازمان‌ها، برای پذیرفتن مسئولیت‌های مدیریت توسط کشاورزان امری ضروری است. در حال حاضر، چنین انگیزه‌هایی وجود ندارد، در شبکه‌های آبیاری که کشاورزان نوعی سازمان به وجود آورده‌اند، این توفیق ناشی از اجبار در پوشاندن خلاء به وجود آمده از انحلال بی‌مقدمه و ناگهانی WNASA بوده است. خوشبختانه، این شبکه‌های آبیاری، اتحادیه اجاره‌کنندگان قدرتمند داشتند و گروه سیاسی منسجمی نیز از تلاش‌های آنان پشتیبانی کرده است. همه شبکه‌های آبیاری از چنین مزیتی برخوردار نبوده‌اند. در آسیا، دولت‌ها انگیزه‌های مختلفی را برای سازمان‌های کشاورزی فراهم آورده‌اند. در "سريلانکا"، در صورتی که تشکل‌های کشاورزان به عملکرد قابل قبولی دست یابند، تراکتورهای کوچکی با شرایط آسان پرداخت قیمت دریافت می‌کنند.

نیاز به نظارت

واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری از دولت به بخش خصوصی و غیر دولتی، تغییرات بنیادی را در سازمان‌های مربوطه طلب می‌کند. این امر می‌تواند در روابط تولید بین کشاورزان (اجاره‌کنندگان) و مدیریت موسسه‌ها تحول ایجاد کند. زیر نظر مدیریت دولت، هدف اصلی، تهیه و ارایه‌ی خدمات است. علاوه بر این، اهداف اجتماعی و رفاهی

نیز اهمیت خاصی دارند. از سوی دیگر بخش خصوصی راه‌ها و اهداف متفاوتی را در نظر دارند. آن‌ها به طور مستقیم بر روی اهداف اجتماعی و رفاهی و یا فراهم آوردن خدمات و کالاها در سطح مناسبی متمرکز نمی‌شوند. اهداف اساسی بخش خصوصی مالی و اقتصادی هستند. هدف به حداکثر رسانیدن بازده سرمایه‌گذاری انجام شده است. برای پیگیری این هدف ممکن است بخش خصوصی راه‌هایی را برگزیند که برای اجاره‌کنندگان زیان آور و حتی استثمارگرانه باشد. موارد متعددی از این رویداد قابل ذکر است. دولت‌ها باید از وقوع چنین مواردی جلوگیری کرده و شیوه‌های درستی را برای نظارت بر اجرای ایده خصوصی‌سازی برگزینند، تا از عدم افزایش بی‌مورد هزینه‌ها، حفظ کیفیت مناسب ارایه‌ی خدمات و جلوگیری از حاکم شدن روابط غیر مطلوب در تولید اطمینان داشته باشند. خصوصی‌سازی لجام گسیخته می‌تواند مصیبت بار باشد.

نقش دولت

خصوصی‌سازی مستلزم تعریف مجدد مسئولیت‌های دولت در مدیریت شبکه‌های آبیاری و روشن کردن نقش بخش خصوصی و غیر دولتی در سطح ملی و استانی می‌باشد. دولت با برقراری ارتباط گسترده با گروه‌های مختلف دست‌اندرکار، اطمینان آن‌ها را جلب کرده و از درک ناصحیح اهداف خود جلوگیری به عمل می‌آورد.

منابع

- Abdalla, K.A. 1989. A framework for the development of a managerial performance evaluation system in the Sudanese Public Agricultural Corporations. *Public Enterprise* 11(4).
- Small, L. and Carruthers, I. 1991. *Farmer Financed Irrigation: The Economics of Reform*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Deloitte, Haskin and Sells. 1990. *Sudan Gezira Rehabilitation Project: Debt, Credit and Marketing Study*. DLS, UK.
- Dingle, M.A. 1993. *Status Report on Privatization of Agriculture in the Sudan*. Mimeo.
- Government of Sudan. Undated. *The Future of the White Nile and Blue Nile Pump Schemes*. Mimeo.
- Farley, P.J. 1994. Privatization of irrigation schemes in New Zealand. *Short Paper Series No. 2*, IIMI, Sri Lanka.
- Feigenbaum H.B and Henig, J.R. 1994. The political underpinnings of privatization. *World Politics* 46(2).
- Ikenbury, J.G. 1990. International spread of privatization policies. In: *The Political Economy of Public Sector Reforms and Privatization*. E.N. Sulieman and J. Waterbury (eds.). Westview Press, USA.
- Johnson, S. et al. 1993. *Policy Alternatives for Pump Irrigation in Indonesia*. ISPAN Technical Support Center, Arlington, Virginia.
- Johnson, S.H. and Reiss, P. 1993. Can farmers afford to use wells after turnover? A study of pump irrigation turnover In Indonesia. *Short Paper Series*, No. 1, IIMI, Sri Lanka.
- Mark, Duffield. 1990. Sudan at the crossroads: From emergency preparedness to social security. *Discussion Paper 275*, Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, UK.
- Vermillion, D. 1991. *The Turnover and Self-management of Irrigation Institutions in Developing Countries: A Discussion Paper for a New Program of the International Irrigation Management Institute*. Colombo, Sri Lanka.
- Vermillion, D. 1992. Irrigation management turnover: Structural adjustment or strategic evolution? *IIMI Review*, November, IIMI, Sri Lanka.
- Wijayaratne, C.M. and Vermillion, D. 1994. Irrigation management transfer in the Philippines. *Short Paper Series No. 4*, IIMI, Sri Lanka.
- World Bank. 1966. *The Report of the Gezira Study Mission*. Annex II, Appendix 2, Irrigation and Agronomy. World Bank, Washington DC.

انتشارات کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

ردیف	نام انتشارات
شماره ۱	فرهنگ فنی آبیاری و زهکشی
شماره ۲	تحلیلی بر راندمان‌های آبیاری
شماره ۳	سالنامه سال ۱۳۷۳
شماره ۴	سالنامه سال ۱۳۷۴
شماره ۵	دستورالعمل‌های کم آبیاری
شماره ۶	مجموعه مقالات ششمین سمینار کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
شماره ۷	مجموعه مقالات هفتمین سمینار کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
شماره ۸	مجموعه مقالات هشتمین سمینار کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
شماره ۹	ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری و زهکشی و عوامل موثر در آن
شماره ۱۰	آبیاری موجی
شماره ۱۱	آشنایی با آبیاری کابلی
شماره ۱۲	مدیریت محلی سیستم‌های آبیاری و زهکشی
شماره ۱۳	راهنمای ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های آبیاری و زهکشی
شماره ۱۴	مجموعه مقالات کارگاه فنی ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری و زهکشی
شماره ۱۵	راهنمای احداث زهکش‌های زیرزمینی
شماره ۱۶	معرفی جهات نظری و کاربردی روش پنمن - ماتیس
شماره ۱۷	Water and Irrigation Technics in Ancient IRAN
شماره ۱۸	تلاش ایرانیان در تامین و مدیریت توزیع آب
شماره ۱۹	تحلیلی بر ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های آبیاری و زهکشی

Irrigation Management Transfer

***Food and Agriculture Organization
of the United Nations (FAO) and
International Water Management Institute (IWMI)***

Translated by:
***Executive Council
Iranian National Committee on
Irrigation and Drainage (IRNCID)***

January 1999

No. 20 , 1377

Irrigation Management Transfer

*Food and Agriculture Organization
of the United Nations (FAO) and
International Water Management Institute (IWMI)*

ISBN 964-6668-03-8

شابک ۹۶۴-۶۶۶۸-۰۳-۸

*Iranian National Committee on
Irrigation and Drainage (IRNCID)*

January 1999



Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations



International
Irrigation Management
Institute



ICID

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

تهران - خیابان کریم خان زند - خیابان شهید عضدی جنوبی - شماره ۸۹

تلفن ۸۸۹۸۹۲۰ شماره ۸۸۹۵۶۴۵