

نقش مدیریت آبیاری مشارکتی در توسعه آبرسانی و تامین مالی سیستم‌های آبیاری

میثم مهری چروده^{۱*}، سارا بنی نعیمه^۲، محراب مهری چروده^۳

*کارشناس ارشد مهندسی منابع طبیعی علوم و صنایع چوب و کاغذ-مدیرعامل شرکت نمای پدیده شفق
کارشناس ارشد اقلیم شناسی در برنامه ریزی محیطی-سازمان آب و برق خوزستان
کارشناس ارشد زراعت و اصلاح نباتات

چکیده

با ظهور بخش خصوصی و نقش در حال تغییر خود آبیاری، مشارکت خصوصی عموم احتمال زیاد رو به ظهور است. روءسای آب کاربر در اندرا پردازش به وضوح یک فضای سیاسی که منجر به روابط و ترتیبات جدید شده است را اشغال کرده اند. دامنه و شخصیت انجمن های آب کاربر باید بزرگ تر شوند تا به تمرکز بر روی مسائل مربوط به تحویل بهتر خدمات، مدیریت یکپارچه منابع آب حوضه و مدیریت حوضه آبریز منجر شوند. توسعه پایدار انجمن های آب کاربر کلید موفقیت آن ها است. مدیریت آبیاری مشارکتی فرصتی برای اصلاحات در بخش آبیاری فراهم می کند. اثر متقابل آبهای زیرزمینی با آب شناسی سطحی، سوء مصرف و فروسایبی نشان دهنده ی نیاز به ادغام مدیریت آبیاری و توسعه در یک چارچوب معقولانه برای مدیریت منابع آبی می باشد. ممکن است به اثبات برسد که مشکلات دوگانه ی تخصیص آب و مدیریت محیط زیست، نیروهای محرک در تبدیل چشم انداز ساختاری محدود بنگاه های آبیاری به نقش های وسیعتر نظارتی و تسهیلی می باشند. تحول تاریخی توسعه آبیاری از یک فعالیت اشتراکی به یک فعالیت عمومی منجر به ساخت و ساز سیستم های آبیاری بزرگ شد که در طول زمان به کارگیری و حفظ آن ها دشوار بود و پایداری آن ها به دلیل نحوه سازماندهی و روش کم بازده و مشکلات مختلف مربوط به آب، تحلیل می رفت. دوره ۱۹۵۰-۱۹۷۰، توسعه مقیاس بزرگ آبیاری و پس از آن یک مرحله از بهبود آبیاری در طول دهه های ۷۰ و ۸۰ را شاهد بود.

کلید واژه ها: مدیریت، آبیاری مشارکتی، آبرسانی

مقدمه

توسعه آبرسانی برای امنیت غذایی در بسیاری از مناطق جهان حیاتی است. آبیاری تولید مواد غذایی و قیمت ها را تثبیت می کند. مواجهه با چالش افزایش جمعیت و سیستم های آبیاری با عملکرد ضعیف، نیاز به مداخلات فنی، مدیریتی و نهادی دارد. مدیریت آبیاری مشارکتی می تواند راهی برای بهبود بهره وری کاربران آب ارائه دهد. چندین کشور در سراسر جهان تلاش کرده اند تا مدیریت آبیاری را به انجمن های کاربر آب انتقال دهند. اگرچه رویکرد متنوع است اما روند سازگار است. توسعه ی سریع آبیاری در طی قرن بیستم بامیزان فزاینده ی بودجه ی دولتی بواسطه ی دوران پس از جنگ، طیف کامل آبیاری بوسیله ی آبهای ثقلی و بهره برداری از آبهای زیرزمینی را هدف قرار داده بود. علی رغم موفقیت آبیاری در حمایت از انقلاب سبز آسیا، طرح های آبیاری معمولاً در دوره های اقتصادی ضعیف عمل کرده اند و تحقیق میدانی بر کمبودهای موجود در مدیریت (اجرا و حفاظت)، تساوی حقوق، جبران هزینه ها و بهره وری کشاورزی تأکید می نماید. دلایل این امر عبارتند از:

- پیش بینی های غیرواقعی بهره وری در ارزیابی اولیه؛
- فراتر رفتن از بودجه ی سرمایه؛
- ساختار یا طرح غیر استاندارد؛
- ضعف در مدیریت سیستم و فراهم نمودن خدمات؛
- درک ضعیف اولویت های کشاورز و عدم وجود بازارهای کافی برای محصول.

سرمایه گذاری عمومی در زمینه ی توسعه ی آبیاری از سال ۱۹۸۰، زمانی که فشارهای مالی آغاز شد و سرمایه گذاران خارجی از عملکرد اقتصادی سرمایه گذاران پیشین مأیوس شدند کاهش یافت. همچنین این دوران کاهش چشمگیری در قیمت های بین المللی محصولات آبی عمده مانند برنج و گندم و کاهش درآمدهای نهایی در سود هزینه ی اولیه ی کشاورز در مناطق زیرکشت مکرر را شاهد بوده است. این امر در تنزل قابلیت سوددهی و کاهش در سرمایه گذاری خارجی و داخلی نقش داشته است. بعلاوه، نگرانی های در حال رشد در رابطه با تأثیرات و هزینه ی پروژه های بزرگ توسعه ی آبی در زمینه ی بادقت مصرف نمودن آب توجهات بیشتری را در مقایسه با صرفاً افزایش ذخیره ی آبی برانگیخته است.

بحث و روش کار

اصطلاح مدیریت آبیاری مشارکتی اشاره به مشارکت کاربران - کشاورزان - در مدیریت سیستم های آبیاری دارد. PIM مدیریت آبیاری مشارکتی را به عنوان دخالت کاربران آبیاری در تمام جنبه ها و در تمام سطوح مدیریت آبیاری تعریف می کند. همه جنبه ها عبارتند از: برنامه ریزی، طراحی، ساخت و ساز، بهره برداری و تعمیر و نگهداری، تامین مالی، قوانین تصمیم گیری و نظارت و ارزیابی سیستم های آبیاری. تمام سطوح شامل سطوح اول، دوم و سوم می شود. نوع جامع تری از PIM انتقال مدیریت آبیاری (IMT) است. IMT انتقال کامل یا جزئی از مسئولیت و اقتدار حکومت کردن، مدیریت کردن و تامین مالی سیستم های آبیاری از دولت به انجمن های کاربر آب است (Vermillion ۲۰۰۳). PIM معمولاً به سطح، حالت، و یا شدت مشارکت کاربر اشاره دارد که مسئولیت و اقتدار کشاورز را در فرایند مدیریت افزایش می دهد (Svendson و همکاران). PIM اصل اعطای حق تصمیم گیری دوبلین را تایید می کند.

Groenfeldt (۲۰۰۳) بیان می کند که فرآیندهای PIM دو شکل سرمایه تولید می کنند: سرمایه مولد (زیرساخت های آبیاری بهتر نگهداری شده) و سرمایه اجتماعی (نهادهای جدید مانند WUAs - انجمن های آب کاربر - مهارت ها، رهبری و اعمال اجتماعی). در پارادایم حکومت، PIM را می توان به عنوان یک همکاری بین دولت ها، سازمان ها و کاربران در نظر گرفت. اولین سمینار بین المللی در زمینه مدیریت آبیاری مشارکتی، ایجاد شبکه بین المللی در زمینه مدیریت آبیاری مشارکتی به عنوان یک شبکه جهانی برای تسهیل و ترویج PIM از طریق آموزش و تبادل تجارب در بر

داشت. از زمان ایجاد آن تا به امروز، INPIM (شبکه بین المللی در زمینه مدیریت آبیاری مشارکتی) درباره مدیریت آبیاری مشارکتی از طریق سمینارهای ملی و بین المللی، برنامه های ظرفیت سازی، انتشار خبرنامه و وب سایت INPIM ایجاد آگاهی کرده است.

فرصت هایی که از طریق PIM به دست می آید:

مدیریت آبیاری مشارکتی یک مفهوم فراگیر است که به کشاورزان درباره شیوه هایی که زندگی خود آن ها را تحت تاثیر قرار می دهد قدرت تصمیم گیری می دهد. فرصتی برای اقدام جمعی، گفتگو میان کاربران، سازمان ها و دولت ها فراهم می کند. رویکردهای مبتنی بر جامعه و جامعه محور به عنوان هنجار در اکثر استراتژی های توسعه روستایی آمده اند. مشارکت موثر فرصتی برای عدالت، مدیریت بهتر، و بهبود مجموعه ای از مشکلات مربوط به آب به دست می دهد. مطالعات انجام شده بر سیستم های مدیریت شده توسط کشاورزان نشان می دهد که مشارکت فعال کشاورزان در مدیریت آبیاری کمک می کند تا اطمینان از پایداری سیستم های آبیاری از طریق آب رسانی قابل پیش بینی و تخصیص آب، بهبود طراحی و ساخت و ساز، کاهش درگیری بر سر آب، بهبود نگهداری سیستم آبیاری، دسترسی به دولت و سیستم پرسنل و افزایش بهره وری کشاورزی حاصل شود (Svendsen و همکاران 1997).

PIM و توانبخشی: توانبخشی سیستم های آبیاری به منظور ارتقاء بهره وری زمانی که دانش، کار، پول و دیگر ورودی های محلی از طریق انجمن های کاربر آب بسیج شوند می تواند بهتر باشد. همکاری مشترک توسط اعضا، تسهیل توسط برگزارکنندگان مجمع در بازسازی سیستم های آبیاری در آندرا پرادش، این امکان را به انجمن های کاربر آب و کشاورزان داد تا کمبود های سیستم را شناسایی و اولویت بندی کنند و آن ها را با راه حل های کم هزینه برطرف کنند. PIM فرصت هایی برای هدفمند کردن بهتر برنامه های توانبخشی با ترکیب تخصص های محلی و خارجی ایجاد می کند. هنگامی که سازمان هایی با عنوان انجمن های کاربر آب قدرت کنترل سرمایه گذاری در زیرساخت های آبیاری را در اختیار دارند، آنها به طور معمول راه های بسیاری برای کاهش ضایعات، کنترل فساد، و صرف پول به گونه ای عاقلانه تر پیدا می کنند. به طور معمول مشخص شده است که توانبخشی از طریق انجمن های کشاورزان حدود ۲۰٪ ارزان تر انجام می شود از آنجا که آنها به مواد و بازارها دسترسی داشته اند و از قدرت انتخاب بیش تری برخوردارند. هنگامی که بازسازی با تشکیل انجمن های آب کاربر مرتبط است، نه تنها قابلیت WUA (انجمن آب کاربر) را ایجاد می کند بلکه مالکیت سیستم آبیاری را نیز شامل می شود (Peter ۱۹۹۷).

PIM و زهکشی: زهکشی با ماهیت خود دارای پیامدهای جدی برای آبیاری و مشارکت است، به این عنوان که هر دو مکمل یکدیگر هستند. در حالی که آبیاری با آب خیلی کم در ارتباط است، زهکشی با آب اضافی در محل اشتباه، زمان و کیفیت مانع آبیاری در ارتباط است. زهکشی امری مفید برای عموم است و از این رو نیاز به مشارکت همه کاربران کشاورزی و غیر کشاورزی دارد. آبیاران در سیستم دلتای Godavari در آندرا پرادش برای کاشت محصولات با توجه به زیادی مقدار آب در مناطق خود باید دو ماه صبر می کردند، مشارکت از طریق انجمن های آب کاربر آن ها را قادر به حفر زه هایی جزئی از طریق واگذاری داوطلبانه زمین ساخت. مشارکت به هماهنگ کردن کشاورزان و ماهیگیرانی که به آب های زهکشی برای آبیاری محصولات کشاورزی خود و ماهیگیری تکیه می کنند، کمک می کند.

PIM و حقوق آب: بهبود دسترسی به آب یکی از مزایای مهم است که PIM می تواند برای کشاورزان فراهم کند. کانال های ارتباطی می تواند به کشاورزان کمک کند تا بهتر بدانند و برنامه ریزی کنند چه زمانی و چه مقدار می توانند انتظار دریافت آب داشته باشند. اصلاحات مشارکتی می تواند قابلیت سازمان ها را برای گوش دادن به کاربران آب بهبود بخشد. آنها می توانند راه هایی را برای سازمان ها و کشاورزان ایجاد و تقویت کنند تا به طور مشترک برای تخصیص آب برنامه

ریزی کنند و مشکلات را با راه حل هایی شفاف و قابل اجرا حل کنند. تحت سیستم warabandi، حقوق آب اغلب به عنوان سهام تعیین شده اند که اغلب هماهنگی سخت کوشانه و مذاکره را برای دریافت مقدار مناسب از آب در زمان مناسب فرا می خواند. "نسل دوم" از مسائل مربوط به برنامه ی انتقال مدیریت آبیاری، نیاز به روشن کردن و تقویت نمودن حقوق آب را به عنوان یک راه مهم برای تامین امنیت سازمان های کاربر شناسایی کرده است و آنها را قادر به سرمایه گذاری در مدیریت آبیاری می سازد. قدرت واضح در رابطه با آب بخش مرکزی توانایی یک سازمان آبیاری به منظور تعیین خدماتی که مایل به دریافت آن ها است را تشکیل می دهد.

PIM و جنسیت: مدیریت آبیاری مشارکتی برای رواج یافتن مشارکت زنان و برابری جنسیتی در مدیریت آبیاری ایجاد فرصت می کند و در نتیجه خطرات ناشی از تعصبات جنسیتی را کاهش می دهد. زنان انجام بسیاری از مشاغل کشاورزی را همانند مردان به عهده می گیرند، حتی به گونه ای بسیار بیشتر از مردان زیرا علاوه بر سایر فعالیت های معیشتی این کار را خواهند کرد. دخالت و درگیری جنسیت می تواند فعالیت هایی اثربخش تر، فراگیرتر و عادلانه تر بر داشته باشد.

ترتیبات نهادی برای PIM:

به طور سنتی بخش آبیاری توسط سازمان های بزرگ متمرکز در سطح ایالتی یا فدرال اداره می شود. نقش و عملکرد انجمن های آب کاربر برای PIM حیاتی است. به غیر از طیف گسترده ای از توابع، چهار عامل یعنی مقررات، مالکیت سازه ها و دارایی ها، مجموعه ای از مشکلات مربوط به آب، و مسئولیت انتخاب روش و سازماندهی برای تعریف سطح مشارکت مهم در نظر گرفته می شود. محدودده ای از ترتیبات را می توان با انتقال کل دارایی ها و مدیریت مشاهده کرد، در مورد نیوزلند، طرح های مدیریت شده توسط کشاورز و طرح های آبیاری کوچک با مدیریت مشترک با سازمان های آبیاری به صورتی که در آن کاربر آب و آژانس برخی یا همه عملکردها را تقسیم می کنند. جدول ۱ طیف وسیعی از ترتیبات موجود در کشورهای مختلف را نشان می دهد. به هیچ وجه این طبقه بندی خالص نیست و تغییرات زیادی می تواند در فرم و دامنه وجود داشته باشد.

جدول (۱): طیف وسیعی از ترتیبات موجود در کشورهای مختلف

گستره ای از ترتیبات نهادی						
مدیریت آبیاری شرکت / هیئت مدیره	کنترل کامل WUA	متعلق به WUA (مقررات آژانس)	مدیریت به اشتراک گذاشته شده	انتخاب روش و سازماندهی آژانس (ورودی کاربر)	کنترل کامل آژانس	فعالیت
آژانس	WUA	آژانس	آژانس	آژانس	آژانس	تنظیم
شرکت	WUA	WUA	آژانس	آژانس	آژانس	مالکیت سازه و دارایی
شرکت	WUA	WUA	هر دو	آژانس	آژانس	مسئولیت انتخاب روش و سازماندهی
شرکت	WUA	WUA	هر دو	آژانس	آژانس	جمع آوری حقوق مربوط به آب
کمیته های شرکت و کاربر	WUA	WUA	WUA	WUA	آژانس	واحد نمایندگی
فرانسه، چین، استرالیا، ایالات متحده	نیوزیلند، طرح های FMIS نپال، آبیاری با آب زیرزمینی	مکزیک، مناطق آبی هلند، ژاپن	آندرا پرادش، ترکیه، آلبانی	سريلانكا، تایلند، ویتنام، فیلیپین	اکثر کشورهای در حال توسعه	موارد کشور های

برنامه های PIM عمدتاً به عنوان جزئی از وام های توانبخشی آبیاری در آلبانی، ارمنستان، آذربایجان، قزاقستان، قرقیزستان، رومانی، تاجیکستان، و ازبکستان آغاز شدند. PIM صرفاً نه تنها به دریافت کنندگان کمک های توسعه ای، بلکه به بسیاری از کشورهای عضو OECD (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی) مانند ایالات متحده آمریکا، کانادا،

فرانسه، ژاپن، استرالیا و نیوزیلند محدود نمی شود. بسیاری از کشورها در قاره آسیا بر PIM متمرکز بوده اند. برنامه های عمده ای در هند، پاکستان، چین، سریلانکا، اندونزی، ویتنام و تایلند راه اندازی شده اند. ما به طور خلاصه چند مورد را برای پی بردن به وضعیت PIM بازبینی خواهیم کرد.

PIM در سریلانکا: PIM به عنوان یک سیاست در سال ۱۹۸۸ برای کاهش هزینه های دوره ای و بهبود بهره وری به تصویب رسید، عملیات و نگهداری به طرح های آبیاری جزئی و کانال های پخش کننده به طرح های آبیاری متوسط و بزرگ در سازمان های کشاورزان منتقل شدند. با وجود انتقال، کنترل بودجه انتخاب روش و سازماندهی، هزینه آب و کارکنان هنوز هم تحت کنترل بخش آبیاری بودند. سازمانهای کشاورز باید از اداره آبیاری قبل برای تعمیرات خاص، وچین کردن و یا لای رومی کردن تایید دریافت می کردند. یک مقاومت قوی برای به دست آوردن حق آب وجود داشته است.

PIM در فیلیپین: فیلیپین به مساحت آبیاری شده حدود ۱.۳۷ میلیون هکتار است که طرح های آبیاری جمعی (CIS) در حدود ۵۱۰،۴۱۷ هکتار و طرح های به کار گرفته شده توسط NIS در حدود ۶۸۹،۰۱۰ هکتار است. حدود ۱۷۴،۲۰۰ هکتار متعلق به بخش طرح های آبیاری خصوصی است. طرح های آبیاری جمعی نسبتاً کوچک (کمتر از ۱۰۰۰ هکتار)، توسط کشاورزان سازماندهی و انتخاب روش می شوند که خود آن ها نیز هزینه مستقیم پروژه را به عهده دارند. سیستم های آبیاری اداره شده توسط NIA بیش از ۱۰۰۰ هکتار هستند که توسط NIA اداره شده و هزینه ها توسط کشاورزان به عنوان هزینه خدمات آبیاری (ISF) پرداخت می شود. فیلیپین رویکرد داوطلبانه افزایشی را برای انتقال مسئولیت مدیریت آبیاری از اداره ملی آبیاری (NIA) به انجمن های آب کاربر به تصویب رساند. WUA ها در سطح عالی و در سطوح متوسطه تنها در مورد طرح های بزرگ تشکیل شدند. در مورد طرح های کوچک، WUA ها در سطح طرح ایجاد شدند. انتقال از طریق سیستمی از قراردادهای ممکن شد، نوع اول قرارداد تعمیر و نگهداری، نوع دوم تعمیر و نگهداری به همراه جمع آوری و نوع سوم قراردادهای انتقال کلی مدیریت آبیاری. در اواخر دهه ۱۹۹۰ انتقال کامل (نوع سوم) در ۱۰ تا ۱۵٪ از طرح های آبیاری اجرا شده است، بیش از نیمی آن ها تحت نوع اول انجام شده اند. اگرچه NIA مستقل است، اما پایداری آن به دلیل مجموعه ای از حقوق آب بسیار کم بوده است. و به دولت برای حمایت مالی وابسته شده است و از یک واژگون سازی بزرگ رنج برد که دولت پوپولیزست جوزف استرادا لغو حقوق آب را اعلام کرد.

PIM در مکزیک: در پایان ماه فوریه سال ۲۰۰۰، مکزیک ۹۵ درصد از ۳.۲ میلیون هکتار زمین خود را به ۴۲۷ انجمن آب کاربر (Modulos) که به ۴۷۴،۰۰۰ کاربر آب خدمت رسانی می کردند منتقل کرد. ۷۲ عدد از ۸۲ مناطق آبیاری شده مکزیک تحت انتقال کلی قرار گرفته اند، ۷ منطقه به صورت جزئی منتقل شده اند و ۳ منطقه هنوز منتقل می شوند. درس انتقال مدیریت آبیاری مکزیک توجه و علاقه جهان را به خود جلب کرده است و بخشی از اصلاحات گسترده و مداوم در این کشور برای بیش از یک دهه در حال انجام است. انجمن های آب کاربر کارکنان خود را استخدام می کنند، انتخاب روش و سازماندهی را با استفاده از ماشین آلاتی که در طول انتقال آنها را به عنوان بخشی از موجودی دریافت کرده اند به عهده می گیرند، و حقوق آب را به خود اختصاص می دهند. قبل از انتقال حقوق آب تخصیص یافته در حدود ۱۵ درصد همراه با تعادل برقرار شده از طریق یارانه های دولتی بود، در مقابل در حال حاضر بیش از ۸۰٪ است. به انجمن های آب کاربر امتیاز حق آب داده شده است. انجمن های آب کاربر (Modulos) در سطح ثانویه هم پیمان شده اند و فدراسیون سطح ملی (ANUR) متعهد به آموزش و اعمال نفوذ است. نسل دوم مشکلات به وضوح در حال ظهور هستند و نیاز به حل شدن آن ها در حال ظهور است. پژوهش و مطالعات حوزه ای IWMI بهبود نسبی در کیفیت خدمات آب و بهره وری پس از انتقال را نشان می دهد. کیفیت انتخاب روش و سازماندهی نیز به طور کلی بهبود یافته است.

PIM در ترکیه: در راستای مکزیک، ترکیه برنامه انتقال بلند پروازانه ای از طریق DSI (اداره عمومی امور هیدرولیک) راه اندازی شد، که شامل انتقال ۸۰ درصد از سیستم های آبیاری خود در مقیاس بزرگ می شد. محرک اصلی برای اصلاحات به یک بحران بزرگ محاسباتی بود، هزینه های نیروی کار اتحادیه ای همچون اواخر دهه ۱۹۸۰. برنامه انتقال ترکیه با این حال در امر انتقال به دولت های محلی مانند شهرداری ها به جای انجمن کشاورزان منحصر به فرد است. انجمن های آب کاربر توسط یک کمیته اجرایی پنج عضوه اداره می شود که منتخب مجمعی عمومی هستند که ۵۰ تا ۸۰ عضو دارد و شامل تمام سران محلی روستاها (mukthars) و رئیس شهرداری و رهبران کشاورز می شود. اصلاحات با برنامه انتقالی پرشتاب و برنامه خصوصی سازی بانک جهانی که تهیه ماشین آلات را انجام می داد، ارتباط داشتند. هر یک از WUA ها به یک دفتر و کامپیوترهایی مجهز شدند و با حمایت دو حرفه ای، دبیر کل، یک مهندس کشاورزی و یک حسابدار آغاز به کار کردند. WUA ها انتخاب روش و سازماندهی، مالیات و جمع آوری هزینه های آب، مدیریت آب و حل و فصل اختلافات را به عهده گرفتند. انتقال از طریق توافق نامه انتقال بین DSI و انجمن آب کاربر انجام می شود. حقوق آب انجمن آب کاربر در حدود ۱۳٪ کمتر از آنچه که DSI در مناطق تحت اداره خود دارد است. نرخ حقوق حدود ۸۰٪ در مقابل ۴۳٪ توسط DSI است. کارکنان DSI (اتحادیه کارگری) در انتخاب روش و سازماندهی کاهش چشمگیری داشته اند، با بر عهده گرفتن انتخاب روش و سازماندهی توسط WUA بودجه نیز کاهش یافته است.

PIM در آندرا پرادش: AP (آندرا پرادش) پنجمین دولت بزرگ در هند با ۷۳ میلیون جمعیت و ۴.۸۴ میلیون هکتار از اراضی آبیاری شده است. بدتر شدن زیرساخت ها، کاهش راهکارها و افزایش هزینه های تعمیر و نگهداری و افزایش بیش از ۸۰٪ کارکنان و انتخاب یک وزیر پویا منجر به اصلاحات در بخش آبیاری شد. نویسنده در برنامه اصلاحات در هر دو بخش ریاست ظرفیت مشترک و ریاست آبیاری و منابع آب فعالیت داشت. رایزنی های شدید با کشاورزان منجر به تصویب قوانین انقلابی به نام مدیریت سیستم های آبیاری کشاورزان AP قانون سال ۱۹۹۷ و سه برابر شدن حقوق آب شد. انتخابات در این ایالت در سال ۱۹۹۷ و در سال ۲۰۰۲ و با انتخاب بیش از ۱۰،۰۰۰ انجمن آب کاربر برای مدیریت طرح های آبیاری بزرگ (۱۰،۰۰۰ هکتار)، متوسط (۲۰۰۰ تا ۱۰،۰۰۰ هکتار) و جزئی (کمتر از ۲۰۰۰ هکتار) انجام شد. این طرح یک مثال بارز در به نمایش گذاردن بسیار عالی اراده سیاسی است، حالت رقابت های انتخاباتی ارتباطات با پشتیبانی حقوقی قوی، توانمند سازی کشاورزان را ممکن می سازد و امکان جمع آوری هزینه های ویژه و حل و فصل درگیری های اعضای آن ها را ایجاد می کند. WUA ها نگهداری بیش از پنج فصل گذشته را انجام داده اند، و در مدیریت آب شرکت داشته اند. سطح بالای آگاهی عمومی در اصلاحات از طریق دولت، منطقه و جلسات عاقلانه پروژه آرمان های کاربران آب را شکوفا ساخته و بر رهبران انجمن های آب کاربر و ادارات آبیاری فشار آورده تا در یک استاندارد بالا عمل کنند. دستاوردهای بزرگ شامل پل زدن مناطق شکاف (رسد انتهایی)، گسترش از طریق نگهداری سیستم، ساخت و ساز و زه های جزئی، ابقاء و بازیابی حساب ها و غیره می شوند.

PIM در ژاپن: سنت مشارکت جامعه و سیستم های آبیاری خود مدیریتی ژاپن پس از جنگ جهانی دوم از طریق قانون اصلاحات ارضی (۱۹۴۷) و قانون بهبود سرزمین از سال ۱۹۴۹ قانونی شد. قانون بهبود سرزمین مبنای قانونی برای ایجاد بخش بهبود زمین است. با وجود ۵۰ سال، نزدیک به ۶،۵۰۰ LID (بخش بهبود زمین) مدیریت ۳۰ میلیون هکتار ژاپن را به عهده دارند. ۱۵ کشاورز یک درخواست برای یک پروژه و یا بهبود سیستم آبیاری خود به شهر محلی و یا شهر یا روستا ارائه می کنند، طرح باید توسط دو سوم از بزرگان تایید شود. پس از مشاوره دقیق یک شناسه (شماره) برنامه ریزی دقیق توسط مهندسیین همراه با آیین نامه ایجاد می شود. دولت های محلی روند را تسهیل می کنند. در نهایت یک نرم افزار برای اطلاع رسانی از ایجاد بخش بهبود زمین به ریاست ساخته می شود که در نهایت ایجاد بخش بهبود زمین را اطلاع رسانی می کند. پس از اطلاع، مشارکت در میان تمام کشاورزان تحت خدمت طرح آبیاری الزامی است. بخش بهبود زمین به طور معمول حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد از هزینه های سرمایه را تامین می کند و بقیه توسط دولت های ملی و محلی، و اداره به

اشتراک گذاشته شده می شوند. سهم کمک شده توسط LID اغلب به عنوان یک وام است که در طول یک دوره ۱۵ ساله بازپرداخت خواهد شد. LID متعهد به توسعه آبیاری و زهکشی، انتخاب روش و سازماندهی، جمع آوری حقوق مربوط به آب و حل اختلافات است. مدیریت LID بخش نهادینه شده در سیستم مدیریت آب ژاپن است، و همکاری نزدیک با وزارت ساخت و ساز و همچنین وزارت کشاورزی، جنگلداری و شیلات، و با نهادهای دولتی محلی دارد.

PIM در ایالات متحده: آبیاری اساس توسعه اقتصادی غرب ایالات متحده است که تا حد زیادی خشک است. بخش عمده ای از توسعه آبیاری زود هنگام در غرب ایالات متحده بر اساس شرکت های آب متعلق به بخش خصوصی بود که برای سود فهاالیت می کردند، اما آن ها به طور کلی از نظر مالی ناموفق بودند و از بین رفتند. بخش های مدرن آبیاری بیش از ۱۰۰ سال پیش با ایجاد اولین قوانین منطقه ای آبیاری در کالیفرنیا آغاز شدند، و تا حد زیادی به عنوان راهی برای تامین مالی توسعه آبیاری بودند. قانون اصلاح سال ۱۹۰۲ که بر اساس آن اداره ایالات متحده از احیا شد ترویج مدیریت کشاورزان در مناطق آبیاری شده را در دستور کار خود قرار داد. WUA ها در ایالات متحده دارای مبنای حقوقی قوی و حقوق مربوط به آب روشنی هستند. سازمان های آب کاربر دو نوع هستند: بخش های آبیاری و شرکت های کانال. مناطق آبیاری ادارات دولتی محلی هستند در حالی که شرکت های کانال وضعیت شرکت های غیر انتفاعی را دارند. هر دوی این سازمان ها توسط هیئت مدیره ای منتخب اداره می شوند. WUO ها (سازمان های آب کاربر) هزینه را (۱۰۰٪) از طریق سیستم جمع آوری مالیات تامین می کنند. آب به وسیله خندق ها اداره می شود. توسعه کشاورزی از طریق دانشگاه های دولتی امکان پذیر است. شرکت های خصوصی طیف گسترده ای از پشتیبانی را که شامل ورودی، تجهیزات، بازاریابی و مسائل مربوط به کسب و کار است را ارائه می کنند. با وجود سیستم های قوی پشتیبانی، WUO ایالات متحده نیز مشکلاتی مشابه کشورهای در حال توسعه دارد: نگهداری نامناسب، رقابت رو به رشد برای آب و قیمت پایین محصولات.

PIM در آسیا: برخلاف غرب که انجمن های آب کاربر مناطق بزرگ را به صورت حرفه ای و با بازبایی هزینه های نسبتا بالای عملیات و تعمیر و نگهداری مدیریت می کنند، سیستم های آبیاری در آسیا توسط کشاورزان پر جمعیت و در راستای کشاورزی به منظور امرار معاش فعالیت می کنند. اندازه مزرعه ها میان کشاورزان آسیایی کوچک هستند در مغایرت با مزارع بزرگ تجاری در غرب، کشاورزان به طور کلی فقیر هستند و معمولا از طریق فعالیت های غیر مرتبط با کشاورزی درآمد خود را تقویت می کنند. انجمن های آب کاربر در آسیا معمولا حدود ۵۰۰ تا ۷۵۰ هکتار را با حدود ۵۰۰ تا ۶۰۰ کشاورز پوشش می دهند. در برخی از کشورها مانند هند، جامعه به شدت طبقه بندی شده بر اساس طبقه اجتماعی است. بی عدالتی در میان کشاورزان از نظر اندازه مزرعه، دسترسی به اعتبار و بازار و ساختار طبقه اجتماعی آبیاری در آسیا بسیار پیچیده کرده است. آبیاری آسیایی بیشتر کشت برنج را که از محصولات اصلی کشاورزی است در بر می گیرد. برنج از یک اکوسیستم کامل پشتیبانی می کند عاملی که اغلب نادیده گرفته میشود و در هنگام تشریح برنج به عنوان محصولی که مصرف آب بالایی دارد و ناکارآمد است در نظر گرفته می شود. نقش چند منظوره برنج به عنوان یک محصول هماهنگی با انواع کاربران از جمله یک اکوسیستم غنی را شامل می شود. مدیریت آبیاری مشارکتی می تواند پایگاهی بسیار عالی برای تعامل بخش ها و کاربران مختلف را ایجاد کند. انجمن آب جهان سوم تمرکز بر نقش چند منظوره برنج را به ارمغان آورده است. دولت ژاپن در راستای پیگیری بیانیه وزارتی خود در مجمع آب جهان سوم INWEPF، شبکه بین المللی اکوسیستم های آبی در زمینه ی برنج را ایجاد کرده است. زمین آسیا انواع مختلفی از طرح های PIM را ارائه می دهد. چین آبیاری و زهکشی مناطق مستقل (SIDD) را اجرا می کند، که در آن کارهای عمده از سیستم آبیاری توسط یک شرکت در خطوط شرکت های بزرگ که به فروش آب به صورت فله به انجمن های آب کاربر می پردازد که مسئول مراقبت هستند. شرکت های مدیریت آبیاری در ویتنام به تدریج تبدیل به تعاونی های آبیاری و انجمن های آب کاربر می شوند. مدیریت آبیاری مشارکتی و توسعه دبیرخانه توسط دولت کامبوج تحت بررسی است. تایلند

تعدادی آزمایشات را با کمیته ها و فدراسیون های کشاورزان اجرا می کند. پاکستان انجمن های آب کاربر را در محدوده آب منطقه متحد می کند.

PIM در آسیای مرکزی و جنوب شرقی اروپا:

کشورهای آسیای مرکزی از روسیه و شوروی سابق با یک چالش جدید بازسازی سیستم های آبیاری بسیار فرسوده به دلیل فروپاشی رژیم های کمونیستی و مزارع دولتی مواجه شده هستند. سقوط بازار و اقتصاد هیچ گزینه ای بهتر از مدیریت آبیاری مشارکتی برای بازسازی و ترمیم سیستم های آبیاری باقی نمی گذارد. آلبانی، مقدونیه، رومانی به دنبال برنامه های PIM قدرتمند به منظور اجرای پروژه های بازسازی هستند. به طور مشابه، قرقیزستان، ارمنستان، تاجیکستان، گرجستان و قزاقستان به دنبال برنامه هایی که نقش مرکزی به کشاورزان می دهند هستند. هفتمین سمینار بین المللی در زمینه مدیریت آبیاری مشارکتی در تیرانا امسال در ماه ژوئن برگزار شد و بر PIM در کشورهای آسیای مرکزی متمرکز بود.

بهبود مدیریت

پنج مؤلفه ی اصلی که مدیریت آبیاری مؤثر را تضمین می نماید توسط Vermillion (۱۹۹۴) مشخص شده است که:

- ۱) حقوق مربوط به آبهای تجدید پذیر و آبهای زلال به فراخور مصرف کنندگان، در سطح فردی یا گروهی می - باشد.
- ۲) زیرساخت آبیاری باید با حقوق آبی منظور شده و قابلیت مدیریت محلی سازگاری داشته باشد.
- ۳) مسئولیتهای مشخص و شناخته شده و اختیارات در مؤسسات مدیریتی واگذار می شوند.
- ۴) منابع مالی و انسانی کافی جهت راه اندازی و حفظ زیرساخت و مؤسسات مدیریتی موجود می باشد.
- ۵) و پاسخ گویی آشکار و انگیزه های جنبی نسبت به نهادهای مدیریتی وجود دارد.

نبود فرهنگ ارائه ی خدمات در ادارات دولتی درگیر در امر آبیاری تا حدود زیادی احساس می شود:

دیربست که ساختار دستور کار غلبه دارد که این امر بواسطه ی هویت حرفه ای غالب مهندس بعنوان طراح و در برخی موارد با امکان انحراف غیرمجاز سرمایه ها که قراردادهای ساختمانی ایجاد می کنند پدید می آید. این خلأ به طبقات ممتاز محلی امکان داده که سهم بیش از اندازه ای از آب را در تصرف خود در آورند. مشارکت قویتر از سوی بخش عمده - ی کشاورزان در مدیریت آب از طریق انجمن مصرف کنندگان آب (WUA)، هم در جهت افزایش بازده کاری و هم برای مقابله با چنین بی عدالتی هایی بسیار ارتقاء یافته است.

توسعه پایدار انجمن های آب کاربر وابسته به عواملی داخلی و خارجی است. برخی از عناصر کلیدی برای ترویج مدیریت آبیاری مشارکتی عبارتند از:

شفاف سازی انگیزه های مشارکت:

باز تعریف نقش دولت:

در گذشته دولت ها به تنهایی مسئول توسعه بودند. در بخش آبیاری، دولت ها پروژه های آبیاری را برنامه ریزی می کردند، طراحی می کردند و می ساختند. روند کلی به سمت عدم تمرکز قدرت، بحران مالی در دولت، تعمیر و نگهداری ناکافی در سیستم های آبیاری، بازسازی سیستم های آبیاری، رشد بخش خصوصی، تمرکز بر روی دیگر بخش های اجتماعی و بوروکراسی با کارکنان بسیار دولت ها را بر آن داشت تا بسیاری از نقش های خود را به بخش خصوصی و به سازمان های کاربر انتقال دهند. توسعه در حال گذار از رویکردهایی است که برای ارائه به جامعه شکست خورده اند. مدیریت آبیاری مشارکتی راهی برای تمرکز بر کاربران ارائه می دهد. این نشان دهنده یک وضعیت دو سر برد برای دولت و کاربران است. همچنان که WUA ها به تدریج مسئولیت را به عهده می گیرند، دولت و آژانس های آبیاری باید به عنوان یک تنظیم کننده و تسهیل کننده عمل می کنند.

در سال ۱۹۹۶ و ۱۹۹۷ دولت ایالت آندرا پرادش، هند، جلسات بسیاری با مقامات دولت های مختلف، هزاران نفر از کشاورزان و دیگران برای توسعه و اجرای اصلاحات عمده در بخش آبیاری برگزار کرد. قانون سیستم های آبیاری تحت نظر کشاورزان آندرا پرادش، در سال ۱۹۹۷ (قانون APFMIS) توسط مجمع قانونگذاری در آوریل سال ۱۹۹۷ به تصویب رسید. این قانون حکم انتقال مدیریت برای همه طرح ها در دولت صرف نظر از نوع و یا اندازه را صادر می کند. پس از رایزنی های گسترده ای با کشاورزان، هزینه آب به بیش از سه برابر (از ۶۰ روپیه در متر مربع به ۲۰۰ روپیه در متر مربع) در همان ماه تغییر یافت، که اکثریت آن به انجمن های آب کاربر که مسئولیت مدیریت سطح هیدرولیک کانال ها را داشتند می رسید. در ماه ژوئن سال ۱۹۹۷، نزدیک به ۱۰،۲۹۲ انجمن آب کاربر (WUA) از طریق یک انتخابات گسترده دولتی ایجاد شدند. در نوامبر سال ۱۹۹۷، ۱۷۴ کمیته انشعابی (DC) از طریق انتخابات ایجاد شدند. (Peter ۱۹۹۷).

در جنوب شرق آسیا، ویتنام اخیرا یک کارگاه آموزشی مدیریت مشارکتی آبیاری در آوریل ۲۰۰۴ راه اندازی کرده است و می خواهد PIM را ارتقا دهد. تلاش تدریجی برای تغییر ماهیت شرکت های مدیریت آبیاری به تعاونی ها و انجمن های آب کاربر وجود دارد. کامبوج در حال برنامه ریزی برای راه اندازی یک اداره PIM برای ترویج PIM است. اندونزی قانون آبی جدید ۹۹ در سال ۲۰۰۱ که مدیریت همه سیستم های آبیاری عمومی در این کشور را به انجمن های آب کاربر انتقال می دهد به تصویب رساند. دولت انتقال مدیریت آبیاری را تسهیل میکند، و بر ظرفیت سازی و توانبخشی مربوط به اقدامات انجمن های آب کاربر و مشارکتهای آنان متمرکز می شود. چندین حکم با تمرکز بر جنبه های مختلف انتقال و در راستای سیاست عدم تمرکز دولت صادر شده اند (Vermillion ۲۰۰۲).

Svensen و همکاران (۱۹۹۷) نقش های جدید برای سازمان های آبیاری را این گونه نشان می دهند:

- برنامه ریزی حوضه رودخانه
- تخصیص و نظارت بر منابع آب
- توسعه سیاست ها و مقررات جدید
- نظارت و اجرا در راستای محیط زیست
- نظارت و کنترل آب های زیرزمینی
- برنامه ریزی، طراحی و ساخت و ساز پروژه
- انتقال فناوری به IA
- ارائه خدمات مشاوره به انجمن ها
- نظارت بر عملکرد انجمن
- داوری اختلافات

توانمندسازی انجمن آب کاربر:

بر خلاف روش های قبلی که در آن انجمن های آب کاربر بدون به کارگیری قدرت کافی مانند مورد کمیته های خروجی در هند و پاکستان ایجاد شدند، استراتژی های روز حاضر فعال کردن انجمن های آب از طریق چارچوب های قانونی به خوبی تعریف شده است که نقش ها و مسئولیت های واضح و روشن مشخص میان سازمان ها، انجمن آب کاربر و دولتتها را بیان می کند. چارچوب حقوقی منحصر و یا بخشی از قوانین موجود برای عملکرد انجمن آب کاربر بسیار مهم است. چارچوب قانونی به WUA ها درجه عادلانه ای از آزادی و قدرت به منظور اعمال قدرت می دهد. انجمن آب کاربر اشخاص حقوقی هستند که، انتخاب روش و سازماندهی را انجام می دهند، قرارداد می بندند، مالیات جمع آوری می کنند، مناقشات را حل و فصل می کنند و عملکرد تحت قوانین استادانه ای عمل می کنند. مکزیک در سال ۱۹۹۴ قانون جدیدی وضع می کند که تحت آن WUA (modulos) ها و مجمع ها و یا شرکت های با مسئولیت محدود (فدراسیون) ثبت می شوند. قانون APFMIS در آندرا پرادش نیز سازمان های آبیاری را به عنوان مقامات ذیصلاح انجمن های آب کاربر معرفی می کند. آلبانی قانونی جدید وضع کرده است که ایجاد WUA ها، فدراسیون ها و اتحادیه ملی انجمن های آب کاربر را

ممکن می‌سازد. جایی که در آن هیچ چارچوب قانونی وجود ندارد برخی از کشورها مانند چین، دستورالعمل سیاسی صادر کرده‌اند که آن‌ها را قادر به ایجاد انجمن آب کاربر می‌سازد.

بهبود خدمت رسانی:

پایداری اراده WUA ها تا حد زیادی به میزان خدمتی که به دست می‌دهد، خدمات منصفانه و قابل اعتماد و بستگی دارد. بسیاری از سیستم‌های آبیاری بسیار قدیمی هستند و نیاز به بازسازی و نوسازی دارند. در حالی که بازسازی تقریباً در تمام سیستم‌ها به اجرا درخواهد آمد، بعید است که تنها توانبخشی بهره‌وری را افزایش دهد. نوسازی سیستم‌های آبیاری که به خودکار شدن توزیع آب منجر می‌شود، قطعاً بهره‌وری سیستم را تحت تاثیر قرار دهد. در سیستم‌های برنج، تنوع محصولات محدود است اما قیمت برنج اغلب کم است که نیاز به پیشرفت فیزیکی سیستم، آموزش و منابع مالی کافی دارد. PIM و IMT فرصت‌های کافی برای پرداختن به مسئله سرمایه‌گذاری ناکافی و ارتقاء سیستم‌های آبیاری ارائه می‌کنند.

ترویج شبکه‌ها و مجامع کشاورزان:

شبکه‌های کشاورزان و مجمع‌ها می‌توانند پایگاهی برای بحث در بخش آب و مسائل مربوط به اصلاحات آبیاری ایجاد کنند. کشاورزان خیلی به ندرت از فرصت شرکت در تدوین سیاست بهره‌مند شده‌اند. شبکه‌های کشاورزان می‌توانند فرصت‌هایی برای مشاوره‌های پرسود، بازخورد و تدوین سیاست فراهم کنند زیرا کاربران با امور ارتباط مستقیم داشته و از این رو انگیزه قویتری برای همکاری دارند. در سیستم‌های آبیاری بزرگ INPIM در حال حاضر شبکه‌های کشاورزان را در سه ایالت جنوبی هند بر اساس طرحی اجرایی ترویج می‌کنند. این برنامه نیاز به حمایت عمومی از رویکرد مشارکتی برای نتیجه‌گیری منطقی آن با همکاری شبکه‌ای از کشاورزان به منظور افزایش و تقویت نقش خود در تدوین سیاست‌های بخش آب دارد. بزرگ‌تر شدن و تقویت شبکه‌های کشاورزان در مسائل مربوط به آب به منظور افزایش شتاب اصلاحات بخش آب لازم است. کشاورزان به طور کلی از روند تدوین سیاست خارج شده و به طور عمده به عنوان مجریان سیاست‌های طراحی شده توسط دیگران در نظر گرفته می‌شوند. فرایند صریح سیاست در چند زمینه مختلف و تعادل نمایندگی از گروه‌های ذینفع کیفیت قابل قبول و سرعت اصلاحات بخش آب را بالا می‌برد. شبیه به ابتکار برخی از توابع ANUR در مکزیک، Federregios و شبکه‌های کشاورزان تایلند.

ظرفیت سازی برای PIM :

ظرفیت سازی نباید صرفاً به عنوان یک برنامه آموزشی با هدف پل زدن بر کمبودهای دانش و مهارت در میان کشاورزان و سازمان در نظر گرفته شود بلکه باید به عنوان تسهیل‌فرآیند تغییر عمل کند. ترکیبی از مهارت‌ها و نگرش‌ها باید در تمام سطوح که همچنین شامل سیاستگذاران نیز می‌شود گسترده شود (Peter ۲۰۰۳). ایجاد انجمن آب کاربر نیاز به بسیاری از مهارت‌های جدید، نوآوری فنی و مدیریت مالی و اداری WUA دارد. همچنین سازمان‌های آبیاری نیاز به مهارت‌های جدید برای مقابله با WUA ها و رهبران کشاورز دارند. اقدام جمعی بستگی به طیف گسترده‌ای از عوامل داخلی و خارجی همانگونه که قبلاً ذکر شد دارد. انجام اقدامات به شیوه‌ای شفاف و پاسخگو، پایداری WUA را تعریف خواهد کرد. نیازسنجی آموزشی، به دنبال توسعه روش‌های انعطاف‌پذیر آموزشی که با طیف گسترده‌ای از مشتریان سازگار باشد لازم است. آموزش نه فقط برای اعضای WUA، بلکه برای سازمان‌های آبیاری، درآمد، امور مالی و کشاورزی مورد نیاز است. گفت و گو باید بیشتر از طریق کمپین‌های آگاهی در میان کشاورزان گسترده‌تر شود. در ایالت آندرا پرادش کمپین‌ها از طریق کنوانسیون کشاورز در سطح پروژه، منطقه و دولت علاوه بر آموزش تشکیل شده است. در مرحله اولیه آموزش ممکن است مقدماتی باشد، اما همچنان که WUA گسترش می‌یابد، آموزش خاص‌تر خواهد شد برای مثال: کنترل کیفیت،

اندازه گیری از کارها، داوری، مدیریت قرارداد، مذاکره و حل تعارض مور نیاز خواهند بود. برخی از مهارت های مشترک که مورد نیاز خواهند بود عبارتند از:

- **فنی:** انتخاب روش و سازماندهی، موجودی و مدیریت دارایی، تهیه برآوردها، تدارکات، کنترل کیفیت، مدیریت آب، آب زراعی مورد نیاز، برنامه ریزی و بودجه بندی آب.
- **حقوقی - آگاهی از قانون و مقررات و تشریفات قانونی، حل اختلاف.**
- **مدیریت مالی:** حسابداری، حسابرسی و ممیزی های اجتماعی، افزایش منابع، مالیات و ارزیابی و غیره
- **اداری -** برگزاری جلسات، رسیدگی به بایگانی، ارتباطات و مهارت های مذاکره، حل تعارض و مدیریت چند منظوره با آژانس آبیاری/دولت.

پژوهش در WUA ها منافع مثبت خاصی برای هر دو یعنی کشاورزان محلی و سیستم آبیاری به عنوان یک کل نشان داده است. این خدمات عبارتند از عدالت در توزیع آب، جمع آوری حقوق مرتبط با آب بیش تر، بازده استفاده از آب بیشتر به علت افزایش مشارکت کاربران، مدیریت و تصمیم گیری درباره ی برداشت. PIM فرصت های زیادی برای شبکه های گسترده تر در میان کشاورزان در سیستم و سطوح ملی مانند ANUR در مکزیک، Federregios کلمبیا، اتحادیه ملی انجمن های آب کاربر در آلبانی و شبکه های کشاورزان در جنوب هند و نپال ارائه کرده است. ارتباط محض قادر به کاهش انواع درگیری ها بوده است.

انجمن های آب کاربر کامل نیستند، حقیقتی رو به رشد حاکی از دستگیری انجمن های آب توسط نخبگان، عدم گنجاندن همه کاربران آب، فساد و ناکارآمدی وجود دارد. مانند هر سازمان دیگر، WUA ها نیز دارای نقاط ضعف هستند، نقش دولت تنظیم کردن و اصلاح کردن به طور مداوم از طریق اقدامات مناسب است. نظارت دولت بر PIM برای موفقیت انجمن های آب کاربر حیاتی است. در نهایت به این نتیجه می رسیم که مدیریت مشارکتی آبیاری یک اکسیر شفافبخش نیست اما در عین حال یک استراتژی برای مدیریت آبیاری است.

نتیجه گیری

با وجود انواع ترتیبات نهادی، هر مدل دارای مزایای خود و خاص به بافت کشور خود است. با ظهور بخش خصوصی و نقش در حال تغییر خود آبیاری، مشارکت خصوصی عموم احتمال زیاد رو به ظهور است. روءسای آب کاربر در آندرا پرادش به وضوح یک فضای سیاسی که منجر به روابط و ترتیبات جدید شده است را اشغال کرده اند. دامنه و شخصیت انجمن های آب کاربر باید بزرگ تر شوند تا به تمرکز بر روی مسائل مربوط به تحویل بهتر خدمات، مدیریت یکپارچه منابع آب حوضه و مدیریت حوضه آبریز منجر شوند. توسعه پایدار انجمن های آب کاربر کلید موفقیت آن ها است. مدیریت آبیاری مشارکتی فرصتی برای اصلاحات در بخش آبیاری فراهم می کند. همچنان که سازمان های کشاورزان به نقش ها و مسئولیت های برتری ترقی می یابند، نقش دولت ها و سازمان های آبیاری تسهیل کننده و تنظیم کننده بودن است. نقش های احتمالی در جای دیگر به تفصیل بیان شده اند. برای اینکه PIM موفقیت آمیز باشد، دولت باید به وضوح اهداف را بیان کند، محیطی انتقال دهنده ی قدرت ایجاد کند، یک چارچوب مناسب ارائه کند، به وضوح موفقان امر اصلاحات را شناسایی و به طور منظم انجمن های آب کاربر را نظارت و ارزیابی کند (Peter ۱۹۹۷).

موضوع تعیین کننده ای که باید به آن پرداخته شود کمبود مجموعه ای از تمهیدات حمایتگر و هماهنگ کننده ی سازمانی جهت مدیریت معقولانه ی آب در بسیاری از کشورهای درحال توسعه می باشد. نیاز مبرمی به بهبود وضعیت فنی، نظم بخشی و اجرایی بنگاه های خدماتی آبیاری خصوصی و دولتی برای ایجاد یک چارچوب سازمانی مناسب جهت حمایت از تخصیص معقولانه و مدیریت ثبت منابع آبی (که با درک کامل از مبنای توزیع منابع و همه ی مصارف رسمی و غیر رسمی موجود حمایت می شود) وجود دارد؛ قوانین و کدهای عملی؛ سیستم های اطلاعاتی؛ مشاوره ی عمومی؛ اعتبار؛ تمهیدات بانکی و حسابرسی؛ و وجود قراردادهایی بین مصرف کنندگان و تأمین کنندگان آب آبیاری ضروری می باشد و باید اشکال واضح و در دسترس از داوری جهت پشتیبانی از اجرای آنها ایجاد شود. تا جاییکه به آبیاری ثقلی مربوط می

شود، جهت گیری مجدد ادارات آبیاری دارای فکر ساختاری برای تبدیل شدن به بنگاههای خدماتی نیازمند ارتقاء و حمایت درازمدت بوده که با قراردادن آنها در درون یک چارچوب معقولانه تر مدیریت منابع آبی تا حدود زیادی میسر خواهد شد. در جایگاه مالکیت خصوصی و مدیریت غالب شوند، ممکن است برای بنگاههای آبیاری، تبدیل شدن به مدیران و برنامه ریزان منابع آبی در یک مقیاس وسیعتر منطقی باشد. زمانیکه مدیریت مشترک معیار قرارگیرد بهترست که یک هیئت نظارت جدید مسئولیت مدیریت منابع آبی و بعلاوه تمهیدات بیشتر جهت داوری بین ارائه دهندگان خدمات و مصرف کنندگان را عهده دار شود. چنین واگذاری هایی فرصتهای قابل توجهی برای بهبود مشارکت عمومی و پاسخگویی بوجود می آورند. در خصوص استخراج آبهای زیرزمینی جهت آبیاری واضح است که ادارات دولتی باید خود را به نقش های تسهیل و نظم بخشی منحصرنمایند؛ این نمونه ی بارز حالتیست که بخش خصوصی بطور مناسب ایفای نقش نموده است اما اغلب به قیمت استفاده ی ثابت از منابع آب زیرزمینی (Shah ۱۹۹۴). هرچند، توسعه ی آبهای زیرزمینی تجدیدپذیر در بسیاری از کشورها که در آنها ظرفیت نظارتی ضعیف باقی می ماند انرژی مورد نیاز جهت استخراج آب کشاورزی یارانه ای است مانند هند و اخیراً مکزیک، بعید می باشد.

اثر متقابل آبهای زیرزمینی با آب شناسی سطحی، سوء مصرف و فروسایبی نشان دهنده ی نیاز به ادغام مدیریت آبیاری و توسعه در یک چارچوب معقولانه برای مدیریت منابع آبی می باشد. ممکن است به اثبات برسد که مشکلات دوگانه ی تخصیص آب و مدیریت محیط زیست، نیروهای محرک در تبدیل چشم انداز ساختاری محدود بنگاه های آبیاری به نقش های وسیعتر نظارتی و تسهیلی می باشند.

پیشنهادهای

۱. از آنجا که بسیاری از کشورهای آسیایی دارای یک زمینه مشابه در آبیاری هستند، همکاری های منطقه ای با اشتراک گذاری تجارب و توره های مطالعه ای می توانند ارزشمند باشند.
۲. توسعه پایگاه اطلاعاتی از اسناد و متون مرتبط
۳. کارگاه های آموزشی در سطح محلی، ایالتی و ملی
۴. اعمال نفوذ و حمایت
۵. تشکیل مجمع با بخش نپال و مجمع ملی انجمن های آب کاربر نپال
۶. شرکت در سمینارهای بین المللی و غیره
۷. انتشار اطلاعات از طریق وب سایت

تشکر و قدردانی

با تشکر از دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسامی واحد کرج و سازمان آب و برق خوزستان واحد آب معاونت مطالعات پایه و طرحهای جامع منابع آب و دفتر تحقیقات و استانداردهای شبکه های آبیاری و زهکشی .

منابع

- 1- راهنمای پایش و ارزشیابی انتقال مدیریت آبیاری، ترجمه حیدریان، ابراهیم و فریدون، ابن علی و مسچی، محمود 1381
- 2- رهنمودهای انتقال مدیریت خدمات آبیاری، نشریه شماره 55 کمیته ملی آبیاری و زهکشی، ترجمه کهریزی، ابراهیم و سنگدل، رضا 1381
- 3- مدیریت سیستم های آبیاری، وظایف اصلی و رهنمودهایی برای حمایت ، انتقال مدیریت و برنامه های واگذاری کمیته ملی آبیاری و زهکشی، ترجمه مسچی، محمود 1380

- 4-مهندسين مشاور آبياري و زهكشي شاراب، مطالعات شبكه آبياري تحت فشار اراضي ظهريه و بوستان، جلد دوم - 1377
- 5-مهندسين مشاور آبياري و زهكشي شاراب، مطالعات شبكه آبياري تحت فشار اراضي گرگر، جلد سوم 1379 .
- 6-مهندسين مشاور آبياري و زهكشي شاراب، مطالعات شبكه آبياري تحت فشار اراضي كاييدان گتوند، جلد دوم، 1380.
- 7-مهندسين مشاور آبياري و زهكشي شاراب، مطالعات شبكه آبياري تحت فشار اراضي اميرالمومنين غراباد رامهرمز(جلد دوم 1380)
- 8-مهندسين مشاور آبياري و زهكشي شاراب، مطالعات شبكه آبياري تحت فشار اراضي ديمه رامهرمز، جلد دوم 1381
- 9- Form Government managed towards farmers managed Irrigation, IIP word Bank, central Consulting Report, Feb 2000
- 10-Cernea, M. (1994) Plenary session summary. In: IIMI, 1994.
- 11-International Conference on Water and the Environment (ICWE or Dublin Conference) (1992) Keynote Papers. ICWE Secretariat, World Meteorological Office, Geneva.
- 12- IIMI (1994). Proceedings of the International Conference on Irrigation Management Transfer, held at Wuhan, China. International Irrigation Management Institute, Sri Lanka.
- 13-Meinzen-Dick, R., Mendoza, M., Sadoulet, L., Abiad-Shields G. and Subramanian, A. (1994) Sustainable Water User Associations: Lessons from a Literature Review. EPTD, World Bank/IFPRI, Washington DC, USA.
- 14-Musgrave, W. (1994) Decentralised mechanisms and institutions for managing water resources Reflections on experiences from Australia. Draft paper, Int. Conf. on coordination and decentralisation in water resources management. University of New England, Australia.
- 15-Ostrom, E. (1990) Governing the Commons: the evolution of institutions of collective action. CUP, Cambridge (UK).
- 16-Palanisami, K. (1994) Evolution of agricultural and urban water markets in Tamil Nadu, India. In: Rosegrant, M.W. and Schleyer, R.G. Tradeable Water Rights: Experiences in reforming water allocation policy. ISPAN, USA.
- 17-Rosegrant, M. and Binswanger, H. (1994) Markets in Trade-able Water Rights: Potential for Efficiency Gains in Developing Country Water Resource Allocation. World Development Vol.22 (11): 1613-1625.