

مفهوم نهاد آب و نگاهی به تجربه اصلاحات نهاد آب در سایر کشورها

پرویز بیات^۱، محمود صبحی صابونی^۲، احمدعلی کیخا^۳، محمود احمدپور برازجانی^۴، عزت‌اله کرمی^۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۴/۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۸/۲۸

چکیده

معمولاً بحران آب به عنوان عدم تعادل بین عرضه و تقاضای آب به حساب می‌آید، در صورتی‌که، این مسئله فراتر از یک پدیده فیزیکی و هیدرولوژیکی است. بحران آب به شکافی فراگیر در ابعاد نهادی و اقتصادی در توسعه، تخصیص، بهره‌برداری و مدیریت منابع آب بر می‌گردد. بنابراین برای مقابله با شرایط کنونی کم‌آبی، ضمن بررسی وضعیت موجود قوانین، سیاست‌ها و مدیریت‌های منابع آب، نیاز است اصلاحات نهادی جهت به‌روز کردن نهاد آب انجام شود. هدف از انجام این پژوهش، بررسی معنا و مفهوم نهاد آب و ارزیابی اصلاح نهاد آب در کشورهای مختلف است. تحقیق حاضر از حیث هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها نوعی مطالعه مروری و استنادی است. برای رسیدن به اهداف تحقیق، مراجع، مقالات و کتب مرتبط انتخاب و تحلیل منابع با رویکرد تعریف نهاد آب و اصلاح آن انجام گرفت. مرور تجارب کشورها نشان می‌دهد که انجام اصلاح نهاد آب به هدف ارتقاء بهره‌وری، اثربخشی، پایداری و کاهش بار مخارج دولتی بوده و در بعضی از کشورها توجه به برابری و عدالت نیز ملاحظه می‌گردد. برای افزایش کارایی و امنیت لازم برای سرمایه‌گذاری در منابع آبی، وجود قوانین شفاف و لازم‌الاجرا آب و بازنگری آن در طول زمان ضروری به‌نظر می‌رسد.

طبقه‌بندی JEL: Q25, Q53, P21, P26.

واژگان کلیدی: نهاد آب، قوانین آب، خصوصی‌سازی، نظارت، اصلاحات نهادی.

۱ عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر و دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل (نویسنده مسئول)

Email: Parvizbayat@uoz.ac.ir

۲ دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

۳ دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل

۴ استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل

۵ استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه شیراز

(صحت مطالب مقاله بر عهده نویسنده است و بیانگر دیدگاه مجمع تشخیص مصلحت نظام نیست)

مقدمه

آب یک منبع حیاتی برای زندگی و در بعضی از مناطق جهان عاملی محدودکننده برای توسعه اجتماعی و اقتصادی محسوب می‌گردد. کمبود آب و وضعیت خشک‌سالی، فشار بر استفاده از منابع آبی و محیط‌زیست را افزایش داده است. به‌علاوه اختلاف‌هایی را بین استفاده‌کنندگان آب و حتی کشورهای رقیب در استفاده از منابع آبی سبب شده است (گلیک و همکاران، ۲۰۰۹)^۱. در کل جهان، آب در حال کمیاب شدن و تقاضا برای مدیریت پایدار آن به‌سرعت در حال افزایش هست. در این زمینه، در بیش‌تر کشورها برای اطمینان از استفاده پایدار از آب، سیاست‌مداران تلاش می‌کنند اقداماتی را انجام دهند (آلکون و همکاران، ۲۰۱۴)^۲. سیاست‌های مختلفی برای استفاده پایدار از آب هم از سوی عرضه و هم از سوی تقاضا در حال اجراست. از سوی عرضه، استفاده از پساب‌ها، شیرین کردن آب دریا و استفاده از آب‌های نامتعارف، و از سوی تقاضا، سیاست‌هایی برای کاهش مصرف و استفاده از راه‌کارهایی با کارایی بالای آب مورد توجه قرار گرفته است (لاچ و همکاران، ۲۰۰۵)^۳. همان‌طوری‌که رشد اقتصادی به‌طور پیوسته مصرف آب را افزایش می‌دهد، دسترسی به آب محدود شده و تحلیل مسائل آب، سؤال‌هایی اساسی را در خصوص چگونگی اقدامات سیاسی طرح می‌کند. پس برای اطمینان از دستیابی به توسعه پایدار، بایستی سیاست‌های جدیدی تعریف و اجرا شوند (لیوپ، ۲۰۰۸)^۴. یقیناً بخش آب نقش تاریخی خود را در تأمین غذایی جمعیت روزافزون جهانی و فعالیت اقتصادی به خوبی ایفاء کرده است. اما، اکنون رابطه مثبت بین منابع آبی و توسعه اقتصادی بیش از پیش ضعیف شده است (اورلوسی و همکاران، ۱۹۸۵)^۵. به این دلیل که اکنون رابطه خطی اولیه بین منابع آبی و توسعه اقتصادی، تحت تأثیر اثرات متقابل اجتماع و بوم‌سازگان آب از حالت توازن دور شده است (فالکنمارک، ۱۹۹۹)^۶. پی‌آمدهای منفی نظیر تخریب‌های اجتماعی و زیست‌محیطی در حین ساخت تأسیسات آبی، شوری آب، تخلیه سفره‌های زیرزمینی در مناطق خشک و آلودگی کیفی آب منجر به افزایش هزینه‌های اجتماعی شده و از سوی دیگر نگهداری ضعیف تأسیسات، استفاده ناکارا و سوء مدیریت، منافع اجتماعی حاصل از عرضه آب اضافی را کاهش داده است. در نتیجه در توسعه اقتصادی کشورها، در طول زمان سهم خالص مشارکت اقتصادی و رفاهی بخش آب کاهش خواهد یافت. به همان اندازه مساعدت‌های مالی به بخش آب نیز روند منفی خواهد گرفت. این روند منفی، کیفیت زیرساخت‌های موجود آب به‌علاوه پتانسیل سرمایه‌گذاری در پروژه‌های جدید را با مشکل روبرو خواهد کرد. با توجه به ارتباط نزدیک میان وضعیت مالی، سلامت فیزیکی، کیفیت خدمات و عملکرد بخش آب، به‌طور جدی روند کلی توسعه اقتصادی کشورها به عملکرد بخش آب وابسته است. بنابراین، سوال کلیدی این است که چگونه پایداری اقتصادی و مالی بخش آب بهبود و ارتقاء داده شود تا منجر به

1. Gleick *et al.*, 2009
2. Alcon *et al.*, 2014
3. Lach *et al.*, 2005
4. Liop, 2008
5. Orloci *et al.*, 1985
6. falkenmark, 1999

ارتقاء و پایداری مساعدت‌های زیست‌محیطی و اقتصادی-اجتماعی آن گردد. پاسخ در ایجاد سامانه‌های انگیزشی مناسب بخش آب، مکانیزم تخصیص کارا و ساختار مدیریت بهینه هست به ویژه با توجه به این واقعیت که بخش آب دیگر یک بخش جدا نیست بلکه با بخش‌های اقتصادی، محیط‌زیست و اجتماعی به‌طور نزدیک و گسترده رابطه دارد. در بیشتر کشورها نهادها و سازمان‌های آب قادر به انجام و ارتقاء چنین ترتیباتی برای مدیریت پایدار منابع آب نیستند به این دلیل که ساختار آن‌ها در عصری بنا نهاده شده که مازاد عرضه آب وجود داشته است. پس اکنون راه‌حل غالب آن‌ها نظیر روش‌های مهندسی، تخصیص بوروکراتیک و مدیریت متمرکز با الزامات دوران کمبود نظیر مدیریت تقاضا، رویکرد صرفه‌جویی، دخالت و مشارکت کاربران، تخصیص مبتنی بر بازار و مدیریت غیرمتمرکز در تضاد هستند. به همین دلیل است که تنها در چند مورد اصلاحات جامع بخش آب با موفقیت انجام شده است (دینار، ۲۰۰۰).^۱ به علت وجود تعارض‌های فزاینده بین نهادهای موجود آب و واقعیت‌های جدید منابع آبی، توانایی بیشتر کشورها برای رویارویی با چالش آب، به میزان و سرعت اصلاحات نهادی بستگی دارد که برای ایجاد یک ساختار جدید، برای اداره بخش آب خود، اقدام می‌کنند.

تحقیق حاضر از حیث هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها نوعی مطالعه استنادی و مروری است که در آن جمع‌آوری اطلاعات از طریق جستجو در کتابخانه و اینترنت صورت گرفت. بدون محدودیت زمان و با استفاده از کلمات کلیدی مراجع، مقالات و کتب مرتبط، مواردی که مؤلفین صاحب‌نام و مجرب داشتند و بارها مورد استناد قرار گرفته بودند، انتخاب گردیدند. زمان انجام تحقیق سال ۱۳۹۳ و تحلیل منابع مورد مطالعه با رویکرد تعریف نهاد آب و اصلاح آن طی گام‌های زیر انجام گرفت: اول، تعریف نهاد آب از منابع متعدد و پیشینه تحقیق معتبر گردآوری گردید؛ دوم، اصلاحات انجام‌شده در زمینه نهاد آب شناسایی و دسته‌بندی شدند؛ و سوم، محتوای به دست آمده از مرحله پیشین، مورد ارزشیابی، تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر این اساس، هدف این تحقیق پاسخ به این سؤال است که، نهاد^۲ آب چیست و آیا اصلاح آن موجب افزایش سودمندی و کارایی بخش آب می‌گردد؟ برای پاسخ به این سؤال، ضمن تعریف دقیق نهاد آب و اصلاح آن، به طور هدفمند، نتایج تجربی حاصل از اصلاح نهاد آب در کشورهای مختلف مورد نقد و بررسی قرار گرفته و در انتها ضمن نتیجه‌گیری، پیشنهادهایی ارائه خواهد شد.

۱. نتایج و بحث

۱-۱. مفهوم نهاد و اصلاحات نهادی^۳

نهادهای بیشتر بر اساس ضوابط کارکردی و وظایف آن‌ها تعریف می‌شوند. مثلاً کامنز (۱۹۶۸)^۱ ماهیت نهادهای را به‌عنوان قواعد و نقش کارکردی مرتبط و پیش‌رو تعریف می‌کند. این قواعد و نقش‌ها، مشخص

1. Dinar, 2000
2. Institution
3. Institutional reforms

می‌کند که از روی وظیفه اشخاص و سازمان‌ها چه اعمالی را بایستی و چه اعمالی را حتی از روی اجبار هم بایستی انجام دهند. پس این قواعد آنچه آن‌ها حتی بدون مداخله سایر اشخاص بایستی انجام داده و آنچه حتی با مشارکت و کمک منابع قدرت نیز نمی‌توانند انجام دهند، معین می‌کند. به‌علاوه قواعد نهاد، میزان توقعات آن‌ها را از سایر مجموعه‌های مرتبط نیز مشخص می‌کند. به‌طور مشابه، نورث (۱۹۹۰)^۲ نهادها را به عنوان قاعده بازی که فرصت‌ها را محدود یا فراهم کرده و عدم اطمینان را کاهش می‌دهند تعریف می‌کند و بنابراین، برای زندگی روزمره انگیزه و ساختار لازم را فراهم می‌کنند. از نظر محققین دیگر، نهادها به‌عنوان یک ابزار برای تبدیل اطلاعات به دانش تلقی می‌شوند (هاجسون، ۱۹۹۸)^۳. به اعتقاد کامنز، مهارت‌های آموخته شده تاحدی در عادات تجسم می‌یابند. زمانی که عادات جزء مشترک یک گروه یا یک فرهنگ اجتماعی می‌شود در مسیر رشد خود به رویه‌های جا افتاده یا رسوم تبدیل می‌شوند. براساس این، هاجسون تأکید می‌کند که نهادها به‌عنوان مجموعه‌های بادوام و درهم تنیده‌ای از رسوم و رویه‌ها شکل می‌گیرند. از این‌رو، عادات و رویه‌ها مانند حافظان دانش عمل می‌کنند. نهادها در طول زمان نه تنها به‌عنوان کمر بند انتقال دانش عمل می‌کنند، بلکه مخزن اصلی انباشت دانش نیز هستند. بر اساس بیان هاجسون (۲۰۰۶)^۴، نهادها و رسوم مخزن دانش جوامع هستند. البته این بدان معنا نیست که تمام رسوم و نهادها کارا و مطلوب هستند، بلکه به این معناست که بسته به محیط‌شان آن‌ها تبلوربخش راه‌حل‌های کمابیش تطبیقی هستند که ممکن است سودمند باشند یا نباشند. جوامع در طول تاریخ آموخته‌اند که به رسوم خود احترام گذارند، زیرا جامعه‌ای که به کلی رسوم خود را ویران می‌کند، گذشته خود را ویران خواهد ساخت. از آنجا که تبلور دانش بشر در نهادهاست و این دانش از طریق رسوم منتقل می‌شود، از این‌رو، انسان در طول تاریخ سعی کرده است به این نهادها و رسوم احترام بگذارد و از رسوم و آیین جامعه خود، چه بد و چه خوب، متابعت کند. همچنین راترفورد (۲۰۰۷)^۵، تأکید دارد نهادها که تبلور آن‌ها هنجارهای اجتماعی، رسوم، قوانین، اعمال عمومی، شیوه‌های فکری و رفتاری مورد قبول جامعه هستند، ترجیحات و ارزش‌های افراد جامعه را قالب می‌زنند.^۶

نهادها در چندین سطح عمل می‌کنند: سطح پایه (که نقش تعیین و تصویب قوانین و مقررات را دارند)، سطح انتخاب عمومی (یا سیاست‌های عمومی) و سطح اجرایی. آن‌ها به طور رسمی یا غیررسمی، با ساختار ذهنی می‌توانند عمل کنند ولی بر حسب آثارشان، عینی هستند (اوستروم، ۱۹۸۰؛ نورث،

1. Commons, 1968
2. North, 1990
3. Hodgson, 1998
4. Hodgson, 2006
5. Rutherford, 2007

۱۹۹۰).^۱ نهادها، وابسته به سابقه تاریخی خود هستند و مسیر و قلمرو نهادها از مسیر اولیه و تاریخی آنها نمی‌تواند جدا باشد، به همین دلیل تغییر مسیر نهادها و اصلاح آنها تقریباً دشوار و هزینه‌بر است (نورث، ۱۹۹۰).^۲ برنامه‌ریزی و طراحی تغییرات نهادی نیازمند درک درستی از ساختار کنونی نهاد، شناسایی متغیرهای که برای تغییر القایی نیازمند بازسازی هستند و خصوصیات نهاد مطلوب مورد نظر است. هم‌چنین، به عقیده ویلیامسون (۲۰۰۰)^۳ در هنگام انجام اصلاحات، شناخت خصوصیات موقتی و در حال گذار نهاد نیز مهم است. انجام اصلاحات در بعضی از نهادها سریع‌تر رخ می‌دهند. درحالی‌که به‌طور دقیق مدت زمان انجام اصلاحات قابل پیش‌بینی نیست ولی برآورد منطقی از زمان مورد نیاز برای انجام اصلاحات، می‌تواند از یک سوی زمان‌بندی لازم برای انجام اقدامات و تلاش‌های مناسب را فراهم کند و از سوی دیگر توقعات و پیش‌آمدهای احتمالی را کنترل کند. یک عنصر کلیدی اصلاحات نهادی که موفقیت این فرایند را نشان می‌دهد مشاهده تغییر رفتاری مطلوب مورد نظر است (کومار، ۲۰۰۹).^۴

۲-۱. اصلاح نهاد آب^۵

از دیدگاه کلان، نهاد آب شامل ابعاد رسمی سازمان آب است. چارچوب قانونی، رژیم سیاسی، سلسله‌مراتب سازمانی و مدیریتی ابعاد رسمی سازمان آب را تشکیل می‌دهند. به‌طور خلاصه در این دیدگاه، نهاد آب در سه جزء اصلی قانون، سیاست و مدیریت آب تعریف می‌شود. صالت و دینار (۲۰۰۴)^۶ نهاد آب را بر اساس نقش متقابل و تعاملی قوانین، سیاست و مدیریت آب تعریف می‌کنند. هم‌چنین استدلال می‌کنند که با وجود تنوع در خصوصیات کشورها، تغییرات جهانی مشاهده‌شده در نهاد آب، الگوهای مشترک معینی را نشان می‌دهد. آنها اعتقاد دارند که تغییرات نهادی در بخش آب، هم تحت تأثیر عوامل درون‌زا (مانند کمیابی آب، کاهش عملکرد و کارایی، عدم انعطاف‌پذیری مالی مناسب پروژه‌های آب) و هم عوامل برون‌زا (مانند بحران‌های اقتصادی، اصلاحات سیاسی، حوادث طبیعی و پیشرفت فن‌آوری) قرار می‌گیرد. عملکرد هم‌زمان این عوامل، هزینه‌های تغییرات نهادی را افزایش می‌دهند. از چشم‌اندازی سیاسی، با برنامه‌ریزی راهبردی مناسب و پیوسته، تشریک مساعی این عوامل به‌خوبی می‌تواند شرایط انجام اصلاحات را در نهاد آب فراهم کند به‌ویژه زمانی که بر حسب آثار عملکرد نسبی، محاسبات مالی دقیق، تنظیم قوانین مؤثر مورد نیاز و شایستگی سیاسی زیر بخش‌های آب و اجزاء نهادی آن الویت‌بندی شده باشند.

1. Ostrom, 1980; North, 1990
2. North, 1990
3. Williamson, 2000
4. Kumar, 2009
5. Water Institutional Reform
6. Saleth and Dinar, 2004

تجارب متفاوتی از انجام اصلاح نهاد آب در کشورهای مختلف وجود دارد. مکای (۲۰۰۵)^۱ اصلاحات نهادی آب در استرالیا را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و گزارش می‌کند که به دلیل تنوع سامانه‌های حقوقی در نواحی مختلف و استانداردهای کیفی گوناگون از یک سوی و تضاد منافع بخش خصوصی و رفاه عمومی از سوی دیگر، باعث شده که مدیریت و تخصیص آب مبتنی بر بازار هنوز عملی نباشد. بر اساس مطالعه دوک‌کالی (۲۰۰۵)^۲ ارزیابی تجربه اصلاحات آب در مراکش نشان داد که برای فراهم کردن شرایط انجام اصلاحات نهادی آب، به‌خوبی از شرایط سیاسی کمبود آب و بحران‌های اقتصادی، بهره‌برداری شده است. تجربه مراکش تایید کرد که هر چند آغاز اصلاحات مشکل است ولی اصلاحات تکمیلی و بعدی با توجه به کارگیری عوامل درون‌زا و برون‌زای فرصت‌های سیاسی، به‌خوبی و آسانی قابل اجرا خواهد بود. بکبرگ (۲۰۰۵)^۳ گزارش کرد که اصلاحات نهاد آب در افریقای جنوبی منجر به پیدایش سیاست آب ملی، فعالیت اجرایی آب ملی و راه‌برد منابع آب ملی جدید گردید. در شرایط جدید، سازمان‌های آب به عدم تمرکز، مشارکت کاربران و تخصیص برنامه‌ریزی شده آب گرایش پیدا کردند. صمد (۲۰۰۵)^۴ با مقایسه اصلاحات آغازین با اصلاحات انتهایی در سریلانکا، نتیجه‌گیری می‌نماید که اصلاحات اولیه بر روی بخش آبیاری جای که منافع سریع‌تر حاصل شده و ریسک سیاسی کمتری دارد متمرکز بودند در حالی که اصلاحات جدید، نهادهای کلان آب و کل بخش آب را شامل شده و دارای منافع تدریجی و اندک در مقابل ریسک سیاسی بالای است. اصلاحات نهاد آب سریلانکا نشان داد که تقاضا برای تغییرات تحت تأثیر عواملی نظیر اقتصاد سیاسی، هزینه‌های گذار از وضعیت موجود، منافع فنی انجام بسته‌های اصلاحات، توالی و زمان‌بندی انجام اصلاحات، آگاهی کاربران، آموزش و اطلاع‌رسانی در شفاف کردن موضوع اصلاحات است. صالت و دینار (۲۰۰۵)^۵ تجربه انجام اصلاحات آب در شش کشور استرالیا، شیلی، مراکش، نامیبیا، افریقای جنوبی و سریلانکا را به بحث گذاشتند. آن‌ها با استفاده از چارچوب تحلیلی و نظریه‌پردازی، اصول عملی طراحی و پیاده‌سازی اصلاحات نهاد آب را ارائه کردند. همچنین بر اساس تجارب انجام اصلاحات نهادی آب در کشورهای فوق، نقاط ضعف و قوت اصلاحات را با ارائه شواهد عملی مورد تحلیل قرار دادند. هینس (۲۰۰۵)^۶ گزارش کرد که با توجه به استقلال کشور نامیبیا در سال ۱۹۹۰ میلادی، اصلاحات در تمام ساختار اقتصادی و سیاسی این کشور صورت گرفت که یکی از بخش‌ها، بخش آب بود. اصلاحات بخش آب شامل اعمال سیاست ملی آب، تدوین و تصویب قوانین جدید، تغییرات سازمانی، مدیریت و انجام فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده در بخش آب است. اعمال

1. McKay, 2005
2. Doukkali, 2005
3. Backeberg, 2005
4. Samad, 2005
5. Saleth and Dinar, 2005
6. Heyns, 2005

سیاست‌های جدید، تصویب قوانین جدید و ایجاد سازمان آب جدید به نسبت آسان است ولی برای یک کشور نوپا توسعه و ارتقاء ظرفیت نیروی انسانی مورد نیاز اصلاحات خیلی مشکل است به‌ویژه زمانی که محدودیت اعتبارات و سرمایه نیز وجود داشته باشد. بانداراگودا (۲۰۰۶)^۱ با مقایسه اصلاحات آب انجام شده در پنج کشور (چین، اندونزی، فیلیپین، سریلانکا و تایلند) نتیجه‌گیری کرد که کشور چین در اصلاح نهادی بخش آب و مدیریت تلفیقی منابع آب از تلاش‌های جهانی جلوتر است. در بعضی از قسمت‌های چین مراحل پیشرفته توسعه آب در حال جریان است و همزمان با فرایند توسعه اقتصادی سریع، منابع آبی خود را تقویت نموده و موجب کارایی بالای بخش آب شده و مدیریت منابع آب در شرایط مناسبی قرار دارد. درسی که از مقایسه اصلاحات انجام شده در این کشورها می‌توان گرفت این است که نهادهای آب کارا و اثربخش بر پایه یک سامانه ایستا بنا نشده‌اند بلکه آن‌ها با توسعه نهادی متناسب با شرایط محلی به ویژه ساختار کلی اقتصاد کشور و ساختار بخش آب سازگار و پویا شده‌اند.

روت (۲۰۰۷)^۲ گزارش کرد که هر چند اقداماتی در خصوص اصلاح آب‌های سطحی در هندوستان انجام شده، ولی هنوز وضعیت آب‌های زیرزمینی مبهم و نامشخص است. اصلاحات در برقراری پیوندهای معین بین قوانین و زمین و قوانین و آب‌های زیرزمینی موفق نبود. سانگامسواران (۲۰۰۹)^۳ اصلاحات نهادی آب را در غرب هندوستان (ایالت ماهاراشترا)^۴ بررسی و ضمن اشاره به سه سیاست اصلاحی شامل تجاری‌سازی، خودکفایی محصولی و ایجاد گروه‌های کاری منظم در حوزه آب، نتیجه‌گیری کرد که آثار این سیاست‌ها موجب تمرکززدایی و کاهش دخالت دولت گردید. تجربه ماهاراشترا نشان می‌دهد که آثار مثبت انجام اصلاحات آب تدریجی بوده و نیازمند زمان است. عدا و چن (۲۰۱۰)^۵ بیان کردند که کشور پرو مانند بیش‌تر کشورها با مشکل عدم تعادل عرضه و تقاضای آب و آلودگی محیط‌زیست به‌دلیل رشد بالای جمعیت روبرو است. این کشور با به‌کارگیری مدیریت تلفیقی منابع آب شامل توسعه متوازن بخش‌های مختلف، مدیریت و سیاست‌گذاری در بهره‌برداری پایدار از منابع آب در راستای حفاظت از محیط‌زیست و حفظ منابع موجود آب به دنبال حل مشکل است. هر چند به‌دلیل پیچیدگی‌های خاص جامعه پرو نظیر چند فرهنگی، ابعاد گوناگون جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی، مدیریت تلفیقی منابع آب نتوانسته ساختار سیاستی و مدیریتی بخش آب را به‌طور کامل متحول نماید.

نجفی و همکاران (۱۳۸۵) گزارش کردند که میزان مشارکت آب‌بران در مراحل مختلف طرح تکمیلی شبکه آبیاری و زهکشی درودزن در سطح پایینی قرار دارد با وجودی که که آب‌بران نیاز به مشارکت را احساس کرده‌اند. موانع مشارکت عبارت بودند از: سازمان‌های دولتی، سازمان‌های محلی، مشکلات

1. Bandaragoda, 2006
2. Rout, 2007
3. Sangameswaran, 2009
4. Maharashtra
5. Eda and Chen, 2010

اقتصادی آب‌بران، عدم کفایت تفاهم و همکاری موجود بین آب‌بران، عدم توجه کافی به آموزش و ترویج و ناکافی بودن آب توزیعی بین آب‌بران، امید و همکاری (۱۳۸۸) مشکلات تشکل‌های آب‌بران در فرایند انتقال مدیریت آب در شبکه‌های تجن، مغان و ورامین را بررسی و بر اساس تحلیل عاملی انجام شده، مشکلات به عدم حمایت دولت از طرح، رضایت‌بخش نبودن نتایج طرح تاکنون، نفوذ گروه‌های پر قدرت، عدم تناسب طرح با منطقه و بی‌اعتمادی به وعده‌های دولتی دسته‌بندی شدند. فقدان امکانات لازم برای قبول مسئولیت اداره شبکه به عنوان مهم‌ترین مشکل کشاورزان شناخته می‌شود. قناعت و همکاری (۱۳۹۲) تمایل کشاورزان برای وارد شدن به عرصه‌ی مدیریت شبکه‌های آب ارزیابی نمودند. نتایج نشان داد که پتانسیل مشارکت کشاورزان به‌منظور دخالت در امور شبکه در حد متوسط قرار داشته و برای شروع مناسب مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه به برنامه‌ریزی و ابزارهای انگیزشی موثر نیاز است. در ادامه، اصلاحات انجام‌شده در نهاد آب در کشورهای مختلف به تفکیک اصلاح قوانین و مقررات آب، تمرکززدایی، خصوصی‌سازی و نظارت مورد بحث و نقد قرار می‌گیرد.

۱-۲-۱. اصلاح قوانین و مقررات آب

یکی از اصلاحات نهادی در حوزه آب، اصلاح قوانین و مقررات به هدف استقرار سازمان‌های آب کارا است. از این جهت، قوانین آب یک مجموعه کامل و ضروری از حقوق برای انتفاع از آب را ارائه می‌کنند که این مجموعه شامل حق دسترسی، حق برداشت، استخراج آب، قوانین اداره امور آب، امور واگذاری، محرومیت و مجازات متخلفین است (اسکالاگر و استروم، ۱۹۹۲).^۱ ولی در عمل، مجموعه قوانین آب، فقط برای کسب حداکثر منفعت نیست و کاربری آن در مناطق مختلف متفاوت است. به‌عنوان مثال لیو (۲۰۰۵)^۲، گزارش کرد که بر اساس قانون آب در چین، حقوق آب بر حسب ناحیه، نوع منبع آب، فراوانی آب در حوزه، میزان حجم و یا مدت زمان دسترسی در سال گروه‌بندی شده و این حقوق، در ناحیه‌های مختلف متفاوت هستند و در نتیجه به حقوق عرفی و رسمی تقسیم‌بندی می‌شوند. نظریه منطقی برای استقرار قوانین آب، بر پایه ارتقاء کارایی استوار است، یعنی وقتی قوانین آب، به‌طور شفاف تعریف می‌شوند هزینه‌های اعمال آن کم شده، و در نتیجه پی‌آمد اصل بهینه پاراتو امکان‌پذیر است. قوانین شفاف و مطمئن آب، به‌دلایل مختلف، ضروری هستند (برانز و همکاران، ۲۰۰۵).^۳ اولاً، این قوانین، عملکرد افراد را در چگونگی استفاده از منبع حیاتی زندگی خود کنترل می‌کنند. به‌علاوه بهره‌وری آب، با وجود قوانین شفاف افزایش و موجب ارتقاء درآمد روستائیان خواهد شد. به‌عبارت دیگر، فقدان قوانین آب کارا، آسیب‌پذیری روستائیان، به‌ویژه فقرا را افزایش می‌دهد. ثانیاً، برای کشورهای در حال توسعه که با چالش کم‌آبی و نبود مدیریت کارای آب روبرو هستند، قوانین شفاف، که دارای قدرت اجرایی

1. Schalager and Ostrom, 1992
2. Liu, 2005
3. Bruns *et al.*, 2005

لازم باشد، ضروریست. این چالش‌ها با گسترش شهرنشینی، صنعتی شدن، تخریب محیط‌زیست، تشدید بهره‌برداری کشاورزی و به‌طبع آن، افزایش سرانه مصرف آب افزایش می‌یابد. با افزایش تقاضا با توجه به محدودیت منابع آبی، در صورت وجود قوانین ناقص و مبهم آب، تنش‌ها و اختلافات بین بهره‌برداران مختلف گسترش می‌یابد. توسعه قوانین شفاف، مطمئن و عادلانه آب، یک مسئولیت پیچیده‌ی است که در درازمدت به هدف می‌رسد. برونز و همکاران (۲۰۰۵) برای سنجش این پیچیدگی در دو بخش بازارها و مناطق مختلف، به راه‌کارهای عملی اشاره و نهایتاً به‌عنوان راه‌حل، تأسیس و ساماندهی تشکلهای بهره‌برداران، شناسایی ادعاهای موجود، سازگار کردن قوانین به تجارب تاریخی و وضعیت‌های بومی و محلی، تلفیق چارچوب‌های نهادی متعدد و توسعه ظرفیت‌های سازمانی را پیشنهاد کردند. به‌علاوه اسکالگر (۲۰۰۵)^۱ اعتقاد دارد که ماهیت و شکل حقوق مالکیت، بایستی خود بتواند مسائل و مشکلات تعهدها، هزینه‌های تصمیم‌گیری و کارگزاری را حل کند زیرا اصلاحات موفق نیازمند توجه دقیق به برآورده کردن انگیزه و مشوق‌های حقوق مالکین است. از سوی دیگر، آبرندی (۲۰۰۵)^۲ برای انجام موفق اصلاح قوانین و مقررات آب مقدماتی نظیر تقویت حمایت‌های سیاسی برای اصلاح قانون آب، بهبود ساختار اداری سازمان‌های متولی آب، تلفیق قوانین موجود و شرایط کاربران، اندازه‌گیری میزان آب مصرفی، کنترل کیفیت آب، اجرای طرح‌های موجه سرمایه‌گذاری مدیریت منابع آب، ایجاد مشوق‌های لازم برای جابه‌جایی آب بین کاربران ضروری دانست.

اغلب اصلاح قوانین موجود آب مسئله برانگیز است به این دلیل که اشکال قبلی قوانین و مطالبات نهادینه‌شده و استقرار یافته‌اند و در صورت عدم وجود قوانین قبلی و خلاء قانونی، اصلاح حقوق آب قابل‌اجرا نیست (برونز و همکاران، ۲۰۰۵).^۳ در این شرایط، شاه و همکاران (۲۰۰۱)^۴ هشدار دادند که به‌کارگیری نمونه‌های بی‌عیب حقوقی کشورهای توسعه‌یافته، در زمینه مدیریت آب کشورهای در حال توسعه صحیح نیست و ممکن است آثار آن همانند کشورهای توسعه‌یافته تحقق نیافته و حتی در بعضی موارد مخرب و مشکل‌زا هم است. در مقابل بعضی از محققان مانند مولدن و همکاران (۲۰۰۰)^۵ پیشنهاد کردند که بسته به میزان توسعه منابع آب کشورهای در حال توسعه، نهادهای قضایی و مؤسسات مرتبط، مجاز به بهره‌برداری از قوانین کشورهای پیشرفته باشند. فرایندی که می‌تواند با شناسایی دقیق شرایط آبی، در موفقیت اصلاح قوانین تعیین‌کننده باشد. همچنین اشاره می‌کنند که برای پاسخ به تقاضای روزافزون، بایستی موسسه‌ها و سازمان‌های متولی آب، دیدگاه‌شان را از توسعه و بهبود زیرساخت‌ها به بهبود و ارتقاء مصرف بهینه و حفظ منابع آب موجود تغییر داده و با تصویب قوانین جدید، نظارت بر

1. Schalager, 2005
2. Abernethy, 2005
3. Bruns *et al.*, 2005
4. Shah, 2000.
5. Molden *et al.*, 2000

بهره‌برداری از منابع آب را ارتقاء دهند. گاردونا (۲۰۰۵)^۱ با بررسی تجربه اصلاح نهادی قوانین آب مکزیک، موفقیت این روش را در ایجاد ظرفیت جدید تأیید کرد. در خصوص حوزه آبخیز مورای دارلینگ^۲ استرالیا، هایسمن (۲۰۰۵) نشان داد که برای پاسخگویی به تغییرات، حقوق آب در طول زمان، بایستی مجدداً تعریف شوند. تغییراتی نظیر افزایش تقاضا و تعارضات به دلیل معضلات زیست‌محیطی و شناسایی حقوق آب بومیان از آن جمله بودند. در نتیجه تغییرات و تصویب قوانین جدید آب، تجارت آب تسهیل و موجب ایجاد منافع عظیمی به دلیل ارتقاء بهره‌وری اقتصادی آب گردید. در آمریکا، کنی (۲۰۰۵)^۳ نیاز به قوانین جدید آب برای سازگاری با شرایط و پاسخ به تغییرات اوضاع در طول زمان، مورد بحث قرار داد. اصول حقوقی پیشین با شعار "اول در زمان، اول در قانون" در سکونت فزاینده و جمعیت و رشد اقتصادی پایدار در ایالات‌متحده غربی کاملاً موثر بود. به‌علاوه این سیستم در حمایت و حفاظت از علائق حقوقی مالکین مادامی‌که مجوز تخصیص‌های آب داوطلبانه در بازار مبادله می‌گردید، مفید بود. هر چند، هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مرتبط با این سیستم، قابل توجه و کارایی و برابری این چنین نهاد منظمی، حل تعارض‌ها را به تأخیر می‌انداخت. در روزهای آغازین این اصل آب، به افرادی که ابتدا می‌رسیدند، پاداش می‌داد ولی اکنون به افرادی که با قدرت اقتصادی خود، مجوزهای اولیه را خریداری می‌کنند پاداش می‌دهد. او اعتقاد دارد که این اصول، یک پایه ایده‌آل برای تخصیص بهینه آب فراهم نمی‌کند ولی مشارکت‌های اجتماعی و نظام سهم‌بری را حمایت می‌کند.

بر اساس تجارب حاصل از چندین مورد اصلاح قوانین آب در جهان، برونز و همکاران (۲۰۰۵)^۴ الگوهای مورد استفاده را به شرح زیر دسته‌بندی کرده‌اند:

الف) وضعیتی که شرایط برای انجام اصلاح قوانین آب مطلوب است:

- ۱) کمبود شدید آب و افزایش رقابت بین بهره‌برداران و در نتیجه آن، افزایش تعارضات و تنش‌ها.
- ۲) نابرابری‌های اجتماعی در دسترسی به آب.
- ۳) آلودگی آب، محیط‌زیست و افزایش شوری آب و در نتیجه ایجاد شرایط بحران کم‌آبی.
- ۴) مشکلات در تخصیص و بهره‌برداری از آب‌های خطوط مرزی.
- ۵) تغییر در رژیم‌های سیاسی و منابع بهره‌برداری.
- ۶) تغییر در دیدگاه و درک نخبگان نسبت به ارزش محیط‌زیست و منابع طبیعی.

ب) وضعیتی که اصلاح قوانین آب برای تسهیل عملکرد بازار آب انجام شده یعنی مجوزهای قانونی که به مالکین اجازه می‌دهد حق آبه‌های خود را در بازار مبادله کنند. در این خصوص کشورهای استرالیا و ایالات‌متحده غربی با داشتن بازارهای توسعه‌یافته آب، پیشرو هستند. کشورهای چین، آفریقای جنوبی،

1. Garduno, 2005
2. Murray Darling
3. Kenney, 2005
4. Bruns *et al.*, 2005

مکزیک و اسپانیا برای آماده‌سازی بستر لازم برای تجارت و مبادله آب، قوانین مورد نیاز را تدوین نموده ولی هنوز به‌خوبی استرالیا و آمریکا، بازار آب آن‌ها توسعه و ارتقاء نیافته است. (ج) فرایند اصلاح قوانین آب، فرایندی زمان‌بر است که بایستی با دقت در بازسازی نهادهای حقوقی آب این زمان‌بندی منظور شود. اگر اصلاحات قانونی با شکیبای واقع‌بینانه اعمال شوند موفق خواهند بود. در زمان‌بندی برای رسیدن به هدف، بایستی اولویت‌های منطقه‌ای و بومی را لحاظ و به‌طور پیوسته درس‌ها و تجارب به‌دست آمده را در برنامه‌ریزی وارد و تغییرات در سیاست، نظارت و اجرا را به‌خوبی با یکدیگر تلفیق نمود (آرارال، ۲۰۰۹).^۱

۲-۲-۱. تمرکززدایی^۲

در سال‌های اخیر، توسعه مدیریت غیرمتمرکز آب در جایگاه دوم اصلاحات نهادی آب قرار دارد. اصلاحات تمرکززدایی (برون‌سپاری) انجام‌شده در مدیریت آبخوان‌ها، فاضلاب، عرضه آب شرب شهری و روستایی، خدمات آبرسانی و آبیاری فراوانی بیش‌تری دارند. به اعتقاد آرارال (۲۰۰۹)، مطالعات تمرکززدایی در بخش آب بر اساس سه دیدگاه توصیفی، اقتصاد دستوری، اقتصاد مثبت و سیاسی قابل دسته‌بندی و ارائه هستند. مطالعات مدیریت انتقال آب با دیدگاه توصیفی در ارتباط هستند. یک مثال خوب برای این دیدگاه، مطالعه ورمیلیون (۱۹۹۷)^۳ است. در این دیدگاه واحد تحلیل شامل سطوح مختلف سازمان و ادارات دولتی و یا تشکلهای کاربران آب است.

برای مطالعه تمرکززدایی در بخش آب، دومین دیدگاه ارزیابی اقتصادی دستوری است. در این دیدگاه، مدارک و شواهدی برای اثبات منافع تمرکززدایی در سلسله‌مراتب اصلاح نهادی ارائه می‌شود. بر اساس تحلیل شفاف اندرسون (۲۰۰۳)^۴ بر پایه مطالعات مروری کمی مناطق مختلف توسط محققین گوناگون، نتیجه‌گیری کرد که تمرکززدایی، خدمات زیر را تسهیل می‌بخشد: ارائه خدمات عمومی با کارایی بهتر، خودگردان بودن، افزایش عادلانه و برابر درآمدها و فرصت‌ها، انعطاف‌پذیری بیشتر سیاست‌های دولتی، ظرفیت نهادی بومی بزرگ‌تر، سیستم پاسخگویی و ذی‌حسابی بهتر، سازگاری بهتر خدمات عمومی با نیازهای بومی و محلی. با جمع‌بندی مرور ادبیات موضوع این گروه، چنین برداشت می‌شود که تمرکززدایی دارای آثار مثبتی برای بهره‌برداران در زمینه حق مالکیت آب، زمین، جنگل و مرتع بوده و مدیریت منابع را ارتقاء می‌دهد. برای مثال، شيامسوندار و همکاران (۲۰۰۵)^۵ گزارش کردند که افزایش نظارت‌های بومی و محلی، موجب تشویق و علاقمندی بومیان به سرمایه‌گذاری بلندمدت می‌گردد و فضا

1. Araral, 2009
2. Decentralization
3. Vermillion, 1997
4. Andersson, 2003
5. Shyamsundar *et al.*, 2005

را برای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی‌های محلی مساعد نموده و موجب افزایش عملکرد و پاسخگویی مدیریت می‌گردد. هم‌چنین آثار تمرکززدایی بر روی فقر، مبهم و دوپهلوی است. در یک سو، فرصت برای درآمدهای خصوصی بهتر، تسهیل دسترسی به کالا و خدمات عمومی، نظارت بر منابع مناسب‌تر می‌شود ولی از سوی دیگر باعث افزایش هزینه‌ها می‌گردد. در خصوص آبرسانی و آبیاری، آن‌ها نتیجه‌گیری کردند که با تمرکززدایی بار مالی بر روی دوش دولت مرکزی کاهش پیدا می‌کند. محققین دیگر نظیر آگراوال و استروم (۲۰۰۱)^۱ به محدودیت‌های کلیدی در تلاش‌های تمرکززدایی در مدیریت منابع طبیعی اشاره کردند. محدودیت‌های نظیر محدودیت آزادی عمل حقوق مالکیت، عدم قطعیت این حقوق و ماهیت مبهم سلسله‌مراتب اداری برای پشتیبانی از این حقوق از این دسته‌اند. آن‌ها ادعا کردند که بیشتر اهداف تمرکززدایی محدود به واگذاری صدور مجوز بهره‌برداری است و انجام کارهای اجرایی مهم هنوز در اختیار سازمان‌های دولتی است. محدودیت موجود در قوانین، انگیزه ناچیزی در کاربران برای مدیریت پایدار منابع طبیعی ایجاد می‌کند.

واگذاری عملیات بهره‌برداری و نگهداری آبیاری به بخش خصوصی یکی از محورهای اصلی اصلاح نهاد آب است. اشکال مختلفی از تمرکززدایی در مدیریت منابع آب، در سی سال گذشته، در حداقل ۲۵ کشور در حال توسعه به اجرا گذاشته شد. ابتکار تمرکززدایی اولیه به اقدام‌هایی نظیر واگذاری مدیریت آبیاری یا مدیریت مشارکتی آبیاری محدود شده، که هر دو آغاز فرایند انتقال بعضی از مسئولیت‌های اجرایی یا مدیریتی به زارعین محسوب می‌شود. نظریه واگذاری مدیریت آبیاری به زارعین بر استدلال افزایش کارایی، ایجاد انگیزه برای زارعین و کاهش بار مالی برای دولت‌ها استوار است. ورمیلیون (۱۹۹۷)^۲ این استدلال‌ها را به شرح زیر خلاصه کرد: اول، برای بهینه‌سازی عملکرد مدیریت آب، بوروکراسی‌های دولتی فاقد انگیزه و واکنش‌پذیری لازم هستند از سوی دیگر زارعین علاقه و منافع مستقیمی در ارتقاء و پایداری کیفی مدیریت و در نتیجه آن افزایش کارایی مدیریت آب دارند. وقتی کشاورزان مجوز لازم را دریافت کنند، تشویق می‌شوند به صورت دسته‌جمعی عمل کنند. آن‌ها برای بهبود عملیات آبیاری بسیار مشتاق هستند به این دلیل که آنچه انجام می‌دهند رابطه مستقیم با منافع آن‌ها دارد. دوم، وقتی واگذاری مدیریت آب در فضایی با پشتیبانی اجتماعی - فنی اجرا شود، موجب ارتقاء کیفیت خدمات ارائه شده گردیده و کارایی مدیریت آب بهبود می‌یابد. هر دو این دیدگاه توسط لام (۱۹۹۸)^۳ مورد تأیید قرار گرفت. سوم، فشارهای اولیه برای تمرکززدایی، منشأ مشکلات مالی برای دولت مرکزی است و انتقال مسئولیت‌ها به زارعین و تمرکززدایی، یک راه برای قطع و یا کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سامانه‌های آبیاری توسط دولت است.

1. Ostrom and Agrawal, 2001
2. Vermillion, 1997
3. Lam, 1998

برای تمرکززدایی در آبیاری نمونه‌های گوناگونی وجود دارد که بر حسب میدان عمل آن‌ها، مقیاس، مسئولیت‌های واحدهای مدیریت، حوزه وظایف و حقوق مالکیت واگذاری شده به زارعین متفاوت هستند. بر اساس مطالعات ورمیلیون نمونه‌های اولیه تمرکززدایی در آبیاری (دهه ۵۰ تا ۷۰ میلادی) بیشتر بر روی فقرزدایی، گرایش‌های بازار، واگذاری در مقیاس بزرگ و مشاغلی نظیر کشاورزی تاکید داشتند. اهداف این نمونه‌های اولیه عبارت از صرفه‌جویی در مخارج دولتی، بهبود عملیات بهره‌برداری و نگهداری آب، ارتقاء کارایی هزینه نگهداری سامانه‌های موجود و افزایش بهره‌وری محصولات کشت آبی بودند. معمولاً دولت‌های مرکزی فرایند تمرکززدایی را با واگذاری عملیات بهره‌برداری، نگهداری و مدیریت سامانه‌های آب آغاز و با انتقال وظایف مالی تکمیل می‌کنند، البته مالکیت دارایی‌ها و تأسیسات برای دولت باقی می‌ماند. نمونه‌هایی از انجام واگذاری مدیریت منابع آب در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ میلادی به‌هدف فقرزدایی، واگذاری در مقیاس کوچک، پاسخ به گرایش‌های بازار محلی کشاورزی در جنوب و جنوب شرقی آسیا، آمریکای لاتین و آفریقا مشاهده می‌شوند. درحالی‌که اهداف رسمی، مشابه قبل یعنی صرفه‌جویی در مخارج دولتی، بهبود کارایی عملیات بهره‌برداری و نگهداری سامانه‌های آبیاری و حفظ یا افزایش بهره‌وری آب باقی‌مانده‌اند. واگذاری مدیریت منابع آب به‌عنوان رخدادی موفق مورد داوری قرار می‌گیرد اگر توانسته باشد در مخارج عمومی صرفه‌جویی و مجموعه کارایی‌ها را بهبود ببخشد (ورمیلیون، ۱۹۹۷).^۱ شاه و همکاران (۲۰۰۱)^۲ معتقدند که واگذاری مدیریت آبیاری معاصر، بسیار شبیه به حمایت‌های اجرایی بلاعوض در گذشته هستند که در قالب پروژه‌های صندوق حمایتی انجام می‌گرفت. به ادعای ورمیلیون، دامنه عمل عملیات بهره‌برداری، نگهداری و وظایف مالی واگذار شده تحت مدیریت منابع آب، در مجموع جزئی هستند. به‌ویژه، نمونه‌های جاری واگذاری مدیریت منابع آب در جنبه‌های اجرایی بر حسب واحدهای واگذاری شده و اندازه وسعت آن‌ها (از کانال‌ها تا کل سامانه آبیاری)، مسئولیت واحد مدیریت جدید بعد از واگذاری مدیریت منابع آب، وسعت و گستردگی وظایف واگذاری شده، حق مالکیت دارایی‌ها و تأسیسات، چگونگی پیاده‌سازی و تأمین اعتبار مالی هماهنگ و مورد تأیید متولیان امر متفاوت هستند. بدیهی است که آثار تمرکززدایی بر روی عملکرد مدیریت آب و آبیاری پیچیده و وابسته به عوامل متعددی است. در مکزیک، تورتاجارا (۲۰۰۶)^۳ گزارش کرد که واگذاری حوزه‌های آبیاری به زارعین، آثار مالی مثبتی برای دولت (مانند کاهش کارکنان اداری و عملیاتی، تعرفه‌های بالاتر، افزایش در سرمایه‌گذاری برای اجرای عملیات بهره‌برداری و نگهداری آب) داشته است. بر اساس تحلیل کمی در مطالعات موجود، ورمیلیون (۱۹۹۷) و آرارال (۲۰۰۹)^۴ آثار شرطی تمرکززدایی مدیریت منابع آب را به شرح زیر خلاصه کرده‌اند:

1. Vermillion, 1997
2. Shah et al., 2002
3. Tortajada, 2006
- 4 Vermillion (1997) and Araral (2009)

- الف) تمرکززدایی اثر مثبتی بر روی بهره‌وری و فقر تحت شرایط زیر دارد:
- (۱) یارانه‌ها بدون تغییر و یا دارای تغییرات اندکی بوده که موجب افزایشی در هزینه‌های آب نشده و با بهبود و گسترش کارایی و دسترسی بهتر به آب جبران شوند.
 - (۲) با توزیع بهتر آب، ناحیه قابل کشت گسترش یافته و شرایط و فرصتی برای توسعه و ارتقاء بهره‌وری فراهم شود (مثلاً زمانی که منابع آب و خاک به‌طور گسترده مورد بهره‌برداری و استخراج قرار نگرفته، تراکم کشت محصولات، پایین است)، به‌علاوه با توزیع آب بهتر، فرصت برای کشت‌های چندگانه و تقسیم‌بندی کشت بر حسب عرضه آب واقعی انعطاف‌پذیر به‌وجود آید. اگرچه، آثار مثبت تمرکززدایی در خاک و آبی که در گذشته به شدت مورد استخراج و بهره‌برداری قرار گرفته و تراکم کشت بالایی داشته‌اند، ناچیز است.
 - (۳) علاوه بر ارائه خدمت بهتر، تمرکززدایی، توانایی شکل‌های کاربران آب را به تنوع بخشیدن به منابع درآمدی و گرایش به کسب سود بیشتر تشویق سازد. این درآمد اضافی، برای شکل‌های کاربران آب با کم کردن هزینه‌های کشت، افزایش دادن قیمت‌های سر مزرعه، فراهم کردن منافع و سود برای اعضاء، ایجاد اشتغال بومی و محلی و هم‌چنین تحرک اقتصاد بومی حاصل شود.
 - (۴) یارانه‌های قابل توجهی از حذف هدفمند هزینه‌های زائد عملیات بهره‌برداری و نگهداری از منابع آبی نظیر هزینه کارکنان اضافی و مازاد، صرفه‌جویی می‌گردد، در نتیجه کارایی و اثربخشی کلی افزایش می‌یابد. تخصیص مجدد پس‌اندازها در راستای سرمایه‌گذاری‌های حمایتی از بخش کشاورزی، یا برای ارائه خدمات حمایتی نظیر پرداخت تسهیلات اعتباری، انجام تحقیقات و ترویج، ساخت جاده‌های بین مزارعی مناسب برای بازاریابی محصولات، همه برای موفقیت واگذاری مدیریت منابع آب حیاتی هستند.

ب) آرارال (۲۰۰۶)^۱ اظهار کرد که، موفقیت پایدار در واگذاری عملیات بهره‌برداری و نگهداری منابع آبی مقدور است اگر بعد از تمرکززدایی حقوق مالکیت به‌خوبی معین و کامل باشد. از نظر عملیاتی این بدین معنی است که شکل‌های کاربران آب به‌طور رسمی شناسایی و مجوز و آیین‌نامه فعالیت آن‌ها صادر شده باشد. فعالیت‌های قانونی نظیر: تهیه قواعد و دستورالعمل‌های اجرایی و داشتن ضمانت اجرایی لازم، تعیین حق آبه، استخدام یا اخراج کارمندان اداری، کنترل و نظارت بر حجم آب ورودی به کانال‌های اصلی و فرعی، مسئولیت داشتن برای نوسازی و بازسازی‌های آینده، داشتن حق استفاده از جاده دسترسی به کانال‌ها، داشتن حق عقد قرارداد، جذب هزینه‌های سرمایه‌گذاری و کسب سود، داشتن شرح وظایف اداری و مدیریتی کاملاً مشخص و توصیف اعتبار آن (مستندسازی)، داشتن دستورالعمل و سلسله‌مراتب منظم برای حل تعارضات احتمالی و غیرمترقبه، داشتن قدرت پاسخگویی و انگیزه موثر، داشتن منابع مالی کافی برای تجهیز مدیریت و اداره آبیاری. به‌علاوه تمرکززدایی دارای آثار مثبتی روی حفاظت از منابع آب تحت شرایطی است که آب کمیاب ولی حقوق و خدمات آب شفاف، مطمئن و پایدار باشد. به‌علاوه آب به عنوان

یک کالای اقتصادی قیمت‌گذاری شده باشد. هم‌چنین حجم مصرف، در سطح مزرعه (مثل استفاده از قیمت‌گذاری حجمی) و در سطح حوزه آبخیز (مثل استفاده از محاسبه و تخمین میزان آب)، به دقت ثبت و دیده شود.

۳-۲-۱. خصوصی‌سازی^۱

سومین شکل مهم از اصلاح نهاد آب، موج خصوصی‌سازی کاربری‌های آب در سطح دنیا در طی دهه ۱۹۹۰ میلادی است. استدلال نظری برای این کار بر پایه دو فرضیه، کاهش بار مالی دولت‌ها و افزایش کارایی گذاشته شد (برادبارت، ۲۰۰۱)^۲. نظریه فرضیه کاهش بار مالی ادعا داشت که خصوصی‌سازی دولت را از بار هزینه‌های سرمایه‌گذاری نجات می‌دهد، به‌ویژه در خصوص کشورهای در حال توسعه‌ی که با فشارهای مالی و کمبود درآمد روبرو هستند. از سوی دیگر، ادعای فرضیه افزایش کارایی این بود که عملکرد کاربری‌های آب، تحت مالکیت خصوصی، رشد خواهند داشت، به این دلیل که بخش خصوصی از بخش دولتی کارا تر است. بنیان عقلانی این استدلال، از تئوری انتخاب عمومی رفتار دولتی گرفته شده که به عملکرد ضعیف کاربری‌های دولتی آب در کشورهای در حال توسعه اشاره دارد. خصوصیات که عملکرد بخش دولتی را در کاربری‌های آب ضعیف‌تر از بخش خصوصی نشان می‌دهد به شرح زیر است: اول، اغلب دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه، تسلیم فشارهای عمومی برای حفظ قیمت‌ها زیر هزینه تمام‌شده آن می‌شوند. حتی با وجود آنکه برای افراد فقیر جامعه این‌گونه یارانه‌ها سودمند نباشد (هاریس، ۲۰۰۳)^۳. دوم، تشکل‌های اقتصادی دولتی با تعارض‌هایی از منافع و بهره‌وری روبرو می‌شوند چرا که مجریان دولتی، خود وظیفه نظارت و کنترل امور را هم دارند و در نتیجه انجام این قراردادها نمی‌تواند از روی اعتقاد و تعهد اجرا شدنی باشد (شیرلی و نلیس، ۱۹۹۱)^۴. سوم، انگیزه‌های سازمانی تشکل‌های اقتصادی دولتی بازدارنده هستند و عواملی نظیر ترس از ورشکستگی، رقابت ناقص، مشکلات مأموریتی، مشکلات سنجش عملکردی و اجرایی آن‌ها را تشدید می‌کند (استیگلitz، ۱۹۸۸؛ ویمر و وینینگ، ۱۹۹۸)^۵. در نهایت، تشکل‌های اقتصادی دولتی، از نوسانات بازارهای سرمایه مجزا هستند به این دلیل که آن‌ها با محدودیت بودجه کم‌تر روبرو بوده و بنابراین به نظم و انضباط بازار سرمایه مقید نیستند. برای ارزیابی این دو دیدگاه، شواهد تجربی متعددی از زمان اوج خصوصی‌سازی کاربری‌های آب در دهه ۱۹۹۰، وجود دارد. بر اساس فرضیات، آرارال (۲۰۰۹)^۶ مروری جامع از تجارب مشاهده شده جمع‌بندی

1. Privatization
2. Braadbaart, 2001
3. Harris, 2003
4. Shirley and Nellis, 1991
5. Stiglitz, 1988; Weimer and Vining, 1998
6. Araral, 2008

کرد. اول، بر خلاف انتظارات فرضیه بار مالی اضافی، خصوصی‌سازی دولت‌ها را از بار هزینه‌های سرمایه‌گذاری خلاص نمی‌کند زیرا سرمایه بخش خصوصی نقش مهمی در تأمین سرمایه موردنیاز طرح‌های تأمین آب کافی و بهداشتی (که از اهداف توسعه هزاره به‌شمار می‌رود) ندارد. دوم، در کلیه پروژه‌های زیرساختی و زیربنای در کشورهای در حال توسعه، تنها پنج درصد از کل سرمایه‌گذاری‌های موردنیاز بخش آب توسط بخش خصوصی تأمین می‌گردد. سوم، اکثر سرمایه‌گذاران در مقایسه کشورهای با درآمد پایین، جای‌که نیاز به سرمایه‌گذاری در بخش آب بیش‌تر است، سرمایه‌گذاری در کشورهای با درآمدی متوسط را ترجیح می‌دهند (استاچ و جیوکوها، ۲۰۰۵).^۱ چهارم، در بیشتر قراردادهای خصوصی‌سازی، منبع تأمین سرمایه‌های مورد نیاز، بخش دولتی است و یا ضمانت‌های لازم برای سرمایه‌گذاری از سوی ادارات دولتی تأمین می‌شود. بانک‌های توسعه دولتی نقش اصلی در تأمین سرمایه واقعی در این زمینه، به‌ویژه در ارتباط با خانواده‌های فقیر دارند. پنجم، اکثر شرکت‌های خصوصی، انگیزه کمتری در سرمایه‌گذاری برای ایجاد ذخایر جدید آبی داشته، و در مقابل به همان منابع آبی که توسط بخش دولتی تأمین شده، قناعت می‌کنند.

در خصوص فرضیه دوم، مطالعات موردی و آزمون‌های اقتصادسنجی بسیاری انجام شده که ابهام در افزایش کارایی در اثر خصوصی‌سازی را نشان می‌دهند.^۲ برای مثال، پرارد (۲۰۰۷)^۳ از مروری جامع در مقایسه کارایی کاربری‌های خصوصی و دولتی آب شامل ۴۸ مطالعه موردی و ۲۲ مورد آزمون‌های اقتصادسنجی نتایج مرکبی گرفت. وی دریافت که ۵۸ درصد از مطالعات موردی انجام شده، تأثیر مثبت مشارکت بخش خصوصی در آب را گزارش کرده‌اند، درحالی‌که ۲۷ درصد گزارش‌ها، ادعا می‌کنند بین کارایی آب در بخش خصوصی و عمومی اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. از ۲۲ مورد آزمون‌های اقتصادسنجی مرور شده، پرارد دریافت که ۶۸ درصد از این مطالعات بیانگر عدم وجود اختلاف معنی‌داری بین بخش‌های دولتی و خصوصی از نظر کارایی است. بعلاوه، ایستاچ و همکاران (۲۰۰۵)^۴ شواهد اقتصادسنجی بر روی کارایی آب خلاصه و نتیجه‌گیری کردند که بین عملکرد اداره‌کنندگان خصوصی و دولتی در بخش آب از نظر آماری اختلاف معنی‌داری، از نظر کارایی وجود ندارد و اغلب مالکیت، به آن اندازه که بحث می‌کنند، در کارایی مهم نیست. هم‌چنین مطالعات بین‌کشوری بر روی میزان کارایی کاربری‌های آب، اختلاف معنی‌داری بین بخش خصوصی و دولتی نشان نمی‌دهد. از مرور شواهد تجربی نتیجه‌گیری می‌شود که وجود برتری معنی‌دار و همیشگی بخش خصوصی از نظر کارایی و یا سایر معیارهای عملکردی نسبت به بخش دولتی مورد تردید است.

1. Estache and Goicoehea, 2005
2. Willmer and Parker 2002; Clarke *et al.*, 2004; Motta and Moreira, 2004; Kirkpatrick *et al.*, 2004; Estache *et al.*, 2005; Hall and Lobina, 2006; Perard, 2007
3. Perard, 2007
4. Estache *et al.*, 2005

۴-۲-۱. نظارت^۱

با موج خصوصی‌سازی تأسیسات و کاربری‌های آب در دهه ۱۹۹۰، این سؤال مطرح شد که چگونه کاربری‌های آب نظارت شوند. طرح این سؤال، در پاسخ به نگرانی‌های از این قبیل است: جداسازی شرح وظایف بر حسب سیاست‌گذاران، نظارت‌کنندگان، مالکین دارایی‌ها، شخصیت‌های حقوقی و حقیقی دریافت‌کننده خدمات (بانک جهانی، ۲۰۰۶)^۲؛ استقلال سیستم نظارتی (سانفورد و همکاران، ۲۰۰۰)^۳؛ ساختار سیستم نظارتی و قدرت اجرایی آن؛ انتخاب ابزارهای مطلوب نظارتی مورد نظر سیاست‌گذاران (گواش و همکاران، ۱۹۹۹)^۴؛ مشکلات سازمانی و هزینه‌های عملیاتی مربوطه (استاچ و مارتیمورت، ۲۰۰۲)^۵؛ فرایند بازدید، استیناف و روابط با مالکین (ساندر و سرکار، ۲۰۰۰)^۶؛ آثار بخش‌های نهادی بر طرح و شکل نظارتی (لوی و اسپیلر، ۱۹۹۶)^۷؛ کیفیت سازمان‌های نظارتی در کشورها (اوگاس، ۲۰۰۲)^۸.

(۲۰۰۲)^۸.

تاکید اصلی بیشتر اصلاحات نظارتی تأسیسات و کاربری‌های آب بر تفکیک شرح وظایف و خدمات است. در تئوری، برای استقلال و خودباوری بیش‌تر مؤسسات از یک سوی و پاسخگویی و ذی‌حسابی آن‌ها به دریافت‌کنندگان خدمات از سوی دیگر، شاخصی معتبر و معین برای انجام صحیح اصلاحات می‌تواند با تفکیک سیاست و نظارت از مالکیت دارایی‌ها، شخصیت‌های حقوقی، سازمان‌های رسمی و غیررسمی و مراکز تهیه و تدارک خدمات فراهم گردد (بانک جهانی، ۲۰۰۶)^۹. چون اصلاحات نظارتی در عمل مشکل و پیچیده است، سازمان‌های مستقل نظارتی آب، در همه جا دنیا مرسوم نشده‌اند. در بین ۱۲۲ کشور در حال توسعه مورد بررسی، تنها ۲۱ درصد دارای یک سازمان نظارتی مستقل آب هستند و این نسبت، در کشورهای در حال توسعه کم درآمد، به ۱۱ درصد کاهش یافت. حتی در بین کشورهای در حال توسعه پر درآمد، تنها ۲۰ درصد دارای یک سازمان مستقل نظارتی آب بودند. از نظرگاه جغرافیایی، از ۲۲ کشور آمریکای لاتین، ۵۰ درصد آن‌ها دارای یک سازمان مستقل نظارتی آب هستند که دارای بیش‌ترین فراوانی است. اما در مقابل، در جنوب آسیا، خاورمیانه، شمال آفریقا، کشوری با سازمان مستقل نظارتی آب وجود

1. Regulation
2. World Bank, 2006
3. Sanford et al., 2000
4. Guasch et al., 1999
5. Estache and Martimort, 2002
6. Sundar and Sarkar, 2000
7. Levy and Spiller, 1996
8. Ogus, 2002
9. World Bank, 2006

ندارد (استاچ و جیوکوها، ۲۰۰۵)^۱. تفسیر این توزیع فراوانی سازمان‌های مستقل نظارتی آب در دنیا، به چند روش صورت می‌گیرد: اول، به سادگی می‌تواند وسعت و اندازه خصوصی‌سازی سازمان‌های موفق تأسیسات آب را منعکس کند. جای تعجب نیست که در جنوب آسیا و شمال آفریقا، سازمان‌های مستقل وجود ندارد، چرا که تقریباً خصوصی‌سازی تأسیسات آب، در این مناطق وجود ندارد. در مقابل، سازمان‌های نظارتی آب در آمریکای لاتین هستند، به این دلیل که در آن نواحی چندین تأسیسات خصوصی آب وجود دارد. دوم، می‌تواند نشانه‌ای باشد که کشورهای در حال توسعه، چگونگی استقرار و تأمین هزینه‌های یک سازمان نظارتی مستقل آب را پیش‌بینی نکرده‌اند. این هزینه‌ها در مقابل منافع حاصل از نظارت مستقل آب بسیار ناچیز و جبران‌شدنی است.

۲- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

مفهوم نهاد آب و چگونگی انجام اصلاحات نهاد آب در کشورهای مختلف و درس‌های تاریخی که از تجارب آن‌ها می‌توان گرفت، هدف انجام این پژوهش است. پس از تعریف نهاد آب و مؤلفه‌های سازنده آن، اصلاحات نهادی آب انجام‌شده در زمینه قوانین، تمرکززدایی، خصوصی‌سازی و نظارت مورد بررسی قرار گرفت. مرور تجارب کشورها نشان می‌دهد که انجام اصلاح نهاد آب به هدف ارتقاء بهره‌وری، اثربخشی، پایداری و کاهش بار مخارج دولتی بوده و توجه به برابری و عدالت نیز در بعضی از کشورها ملاحظه می‌گردد. برای افزایش کارایی و امنیت لازم برای سرمایه‌گذاری در منابع آبی، وجود قوانین شفاف و لازم‌الاجرا و بازنگری آن در طول زمان ضروری به‌نظر می‌رسد. با وجود قوانین روشن و معین در زمینه منابع آبی و مدیریت آن، مالکیت‌ها شفاف شده و هزینه‌های بهره‌برداری، اجرایی و نگهداری کاهش می‌یابد. تمرکززدایی و حذف بروکراسی‌های اداری دولتی در زمینه مدیریت منابع آب، انگیزه لازم برای افزایش کارایی و اثربخشی را فراهم نموده و بهره‌برداران را به ارتقاء عملکرد خود در زمینه آب تشویق و با کاهش هزینه‌های غیرضروری بخش دولتی، اثربخشی مخارج انجام‌شده را افزایش می‌دهد. منابع مالی دولتی صرفه‌جویی شده در اثر افزایش اثربخشی، برای توسعه بهره‌برداری‌های جدید توسط دولت مجدداً به بخش آب عودت داده می‌شود. با مالکیت خصوصی، عملکرد کاربری‌های آب ارتقاء پیدا کرده و انتظار می‌رود با وجود انگیزه‌های بیش‌تر در بخش خصوصی نسبت به بخش دولتی، سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده در زیرساخت‌های آب، دارای بازدهی بیش‌تری باشند. با وجود سازمان‌های مستقل نظارتی آب و جداسازی شرح وظایف و خدمات بخش سیاسی و اجرایی از بخش نظارتی، ارائه‌کنندگان خدمات ضمن داشتن استقلال لازم، مسئولیت‌پذیری بیش‌تری داشته و جوابگوی عملکرد خود خواهند بود. وجود سازمان نظارتی مستقل برای آب، انگیزه لازم برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را فراهم نموده و از پیش‌شرط‌های انجام اصلاحات محسوب می‌شود.

بررسی اصلاحات بخش آب در کشورهای گوناگون نشان می‌دهد هر کشور با توجه به شرایط خود نمونه متفاوتی از اصلاحات نهادی را پذیرفته و اجرا نموده است. این نمونه‌ها از اصلاحات فراگیر تا اصلاحات جزئی متغیر هستند. در اصلاح قوانین و حقوق آب، کشورها برنامه‌ریزی نموده‌اند که قوانین جدید به‌طور شفاف حقوق مالکین آب را تعریف نموده و انگیزه‌های لازم برای موفقیت اصلاحات را فراهم کنند. نتایج نشان می‌دهد در مناطقی که مالکیت شفاف تعریف شده اختلاف‌ها به حداقل رسیده و اصلاحات آب موفق بوده است. آثار موفقیت انجام اصلاحات آب در زمینه تمرکززدایی در کشورهای گوناگون متفاوت و با عواملی نظیر اندازه واحدهای واگذار شده، مدیریت جدید اعمال شده بعد از تمرکززدایی، میزان گستردگی وظایف واگذاری، مالکیت دارایی‌ها و نحوه اجرا و تأمین اعتبارات مورد نیاز رابطه معنی‌داری نشان می‌داد. بدیهی است که نمونه‌های اجرا شده تمرکززدایی در سایه مسائل اقتصادی و سیاسی کشورها قرار دارد. نتایج بررسی خصوصی‌سازی در کشورهای مختلف نشان داد که خصوصی‌سازی کاربری‌های آب، دولت‌های مرکزی را از بار مالی اجراء بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی نجات نداده و شواهد حاکی از عدم وجود اختلاف شفاف و معنی‌داری از نظر ارتقاء کارایی در سامانه آب خصوصی شده و دولتی است. هم‌چنین وجود سازمان نظارتی مستقل برای انجام اصلاحات نهادی آب ضروری و حیاتی است در حالی که تعداد اندکی از کشورهای مورد مطالعه دارای سازمان‌های نظارتی مستقلی بوده و تنها کشورهای پیشرو در اصلاحات نهاد آب و خصوصی‌سازی دارای چنین سازمانی هستند. با توجه به نتایج تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- ۱) در قدم اول اصلاح نهاد آب، بایستی به‌طور دقیق و شفاف مشخص شود که کدام مؤلفه نهاد آب نیاز به اصلاح دارد و چرا و چگونه این اصلاح انجام شود.
- ۲) در قدم دوم اصلاح نهاد آب، بایستی نحوه مدیریت تبعات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی انجام اصلاحات پیش‌بینی و برنامه‌ریزی گردد. برای انجام اصلاحات پایدار نهاد آب، وجود حمایت منابع قدرت سیاسی ضروری است.
- ۳) نخبه‌های علمی، سیاسی و مذهبی نقش کلیدی در موفقیت برنامه‌های اصلاح نهاد آب دارند پس ضروری است شرایط موجود نهاد آب و مسائل و مشکلات مرتبط به‌طور شفاف برای این قشر تشریح شده و اهداف مورد انتظار اصلاحات نهاد آب هم به‌طور کمی و کیفی توضیح داده شود.
- ۴) نهادهای آب کارا و موثر بر پایه یک سامانه ایستا بنا نشده‌اند بلکه آن‌ها با توسعه نهادی متناسب با شرایط محلی به ویژه ساختار کلی اقتصاد کشور و ساختار بخش آب سازگار و پویا شده‌اند. در نتیجه موفقیت اصلاحات نهاد آب در گروه داشتن برنامه‌های پویایی در سطح محلی سازگار و منطبق با شرایط کلی کشور است.

منابع

- امید، محمدحسن، غلامحسن اسکندری، حسین شعبانعلی فمی و مرتضی اکبری. (۱۳۸۸). واکاوی مشکلات تشکل‌های آب‌بران در فرآیند انتقال مدیریت آبیاری مطالعه شبکه‌های تجم، مغان و ورامین. *مجله تحقیقات آب و خاک ایران*، ۴۰(۲): ۱۷۵-۱۶۷.
- قناعت، محسن، علیرضا مأم‌پوش و میترا آقابابایی. (۱۳۹۲). بررسی ضرورت‌های مشاهده شده جهت آغاز فعالیت‌های بسترسازی مدیریت آبیاری مشارکت مدارانه در شبکه آبخیز رودخانه زاینده رود. *نشریه آبیاری و زهکشی ایران*، ۱(۷): ۹-۱.
- مشهدی‌احمد، محمود. (۱۳۹۲). معنا و مفهوم نهاد در اقتصاد نهادگرا (نگاهی به اختلافات موجود بین نهادگرایی قدیم و جدید و نقش نهادها در مناسبات اقتصادی). *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی - ایرانی)*، ۱۳(۴۸): ۴۹-۷۷.
- نجفی، بهاء‌الدین و عبدالرسول شیروانیان. (۱۳۸۵). بررسی موانع مشارکت آب‌بران در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی. *فصلنامه روستا و توسعه*، ۹(۳): ۵۳-۷۱.
- Abermethyl, C.L. (2005). *Financing River Basin Organizations*. Wallingford, UK.
- Agrawal, A. & E. Ostrom. (2001). *Collective Action, Property Rights, and Devolution of Forest and Protected Area Management*. Puerto Azul, The Philippines.
- Alcon, F., Tapsuwan, S., Martínez-Paz, J.M., Brouwer, R. & M.D. Miguel. (2014). *Forecasting Deficit Irrigation Adoption Using A Mixed Stakeholder Assessment Methodology*. *Technological Forecasting and Social Change*, 83(1):183-193.
- Andersson, K. (2003). *What Motivates Municipal Governments? Uncovering the Institutional Incentives for Municipal Governance of Forest Resources in Bolivia*. *Journal of Environment & Development*, 12(1): 5-27.
- Araral, E. (2006). *The Political Economy of Policy Reform: The Case of the Philippines: 1992- 1998*. *The Journal of Policy Reform*, 9(4): 261-274.
- Araral, E. (2009). *Reform of Water Institutions: Review of Evidences and International Experiences*. *Lee Kuan Yew School of Public Policy, National University of Singapore*.
- Araral, E. (2009). *The Failure of Water Utilities Privatization: Synthesis of Evidence, Analysis and Implications*. *Policy and Society*, 27(3): 221-228.
- Backeberg, G.R. (2005). *Water Institutional Reforms In South Africa*. *Water Policy*, 7: 107° 123.
- Bandaragoda, D.J. (2006). *Status of Institutional Reforms for Integrated Water Resources Management in Asia: Indications from Policy Reviews in Five Countries*. *Working Paper 108*. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute (IWMI).
- Braadbart, O. (2001). *Privatizing Water: The Jakarta Concession and the Limits of Contract*. Leiden, The Netherlands.

Bruns, B.R., Ringler, C. & R. Meinzen-Dick. (2005). **Reforming Water Rights: Governance, Tenure, and Transfers.** *International Food Policy Research Institute, Washington, DC.*

Commons, J.R. (1968). **Legal Foundations of Capitalism.** *University of Wisconsin Press, Madison, WI.*

Commons, J.R. (1992). **Institutions and Economic Theory.** *American Economist*: 3-6.

Dinar, A. (2000). **The Political Economy of Water Pricing Reforms.** *New York: Oxford University Press.*

Doukkali, M.R. (2005). **Water Institutional Reforms In Morocco.** *Water Policy*, 7: 71° 88.

Eda, L.E.H. & W. Chen. (2010). **Integrated Water Resources Management In Peru.** *Procedia Environmental Sciences*, 2: 340° 348.

Estache, A. & A. Goicoehea. (2005). **How Widespread Were Private Investment and Regulatory Reform in Infrastructure Utilities During the 1990s?.** *Policy Research Working Paper 3595. World Bank, Washington, DC.*

Estache, A. & D. Martimort. (2002). **Politics, Transaction Costs, and the Design of Regulatory Institutions.** *The World Bank, Washington, DC.*

Falkenmark, M. (1999). **Forward to the Future: A Conceptual Framework for Water Dependence.** *Ambio*, 28(4): 356-361.

Garduno, H. (2005). **Lessons from Implementing Water Rights in Mexico.** *International Food Policy Research Institute, Washington, DC.*

Gleick, H.P., Cooley, H., Cohen, M., Morikawa, M., Morrison, J. & M. Palaniappan. (2009). **The World's Water 2008-2009: The Biennial Report on Freshwater Resources.** *Island Pr, Washington, D.C.*

Guasch, J.L. and Spiller, P. (1999). **Managing the Regulatory Process: Design, Concepts, Issues, and the Latin America and Caribbean Story.** *World Bank, Washington, DC.*

Haisman, B. (2005). **Impacts of Water Rights Reform in Australia.** *International Food Policy Research Institute, Washington, DC.*

Harris, C. (2003). **Private Participation in Infrastructure in Developing Countries.** *World Bank Working Paper No. 5, World Bank: Washington, D.C.*

Heyns, P. (2005). **Water Institutional Reforms in Namibia.** *Water Policy*, 7: 89° 106.

Hodgson, G.M. (1998). **The Approach of Institutional Economics.** *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVI.

Hodgson, G.M. (2006). **Economics in the shadows of Darwin and Marx.** *Essays of Institutional and Evolutionary Themes, Edward Elgar.*

Hodgson, G.M. (2006). **What Are Institutions?.** *Journal of Economic Issues*, Vol. XL, No.1.

Huang, Q., Rozelle, S., Wang, J. & J. Huang. (2009). **Water Management Institutional Reform: A Representative Look at Northern China.** *Agricultural Water Management*, 96: 215-225.

Kenney, D.S. (2005). **Prior Appropriation and Water Rights Reform in the Western United States.** *International Food Policy Research Institute, Washington, DC.*

Kumar, M. (2009). **Institutional and Regulatory Economics of Public Private Partnerships in Infrastructure: Evidences from Stochastic Cost Frontier Analysis and Three Case Studies of Urban Water Utilities.** *Bachelor of Technology, Indian School of Mines University, India.*

Lach, D., Rayner, S. & H. Ingram. (2005). **Maintaining the Status Quo: How Institutional Norms and Practices Create Conservative Water Organizations.** *Texas Law Rev.* 83(7): 2027-2053.

Lam, W. (1998). **Governing Irrigation Systems in Nepal: Institutions, Infrastructure and Collective Action.** *Institute for Contemporary Studies, San Francisco, CA.*

Levy, B. & P.T. Spiller. (1996). **A Framework for Resolving the Regulatory Problem, in Regulations, Institutions, and Commitment: Comparative Studies in Telecommunications.** *Cambridge University Press, Cambridge, UK.*

Liop, M. (2008). **Economic Impact of Alternative Water Policy Scenarios in the Spanish Production System: An Input–Output Analysis.** *Ecological Economics*, 68: 288° 294.

Liu, B. (2005). **Institutional Design Considerations for Water Rights Development in China.** *International Food Policy Research Institute, Washington, DC.*

McKay, J. (2005). **Water Institutional Reforms in Australia.** *Water Policy*, 7: 35-52.

Molden, D., Sakthivadial, R. & M. Samad. (2000). **Accounting for changes in water use and the need for institutional adaptation.** *International Water Management Institute (IWMI), Sri-Lanka.*

North, D.C. (1990). **Institutions, Institutional Change and Economic Performance.** *Cambridge University Press, New York.*

Ogus, A. (2002). **Comparing Regulatory Systems: Institutions, Processes, and Legal Forms in Industrial Countries.** *Working Paper No. 35, Centre on Regulation and Competition, University of Manchester, UK.*

Orloci, J., Szesztay, K. & L. Varkonyi. (1985). **National Infrastructure in the Field of Water Resources.** *UNESCO, Paris.*

Ostrom, E. (1990). **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action.** *Cambridge University Press, New York.*

Ostrom, V. (1980). **Artisanship and Artifact.** *Public Administration Review*, 40(4): 309-17.

Perard, E. (2007). **Water Supply: Public or Private? An Approach Based on Cost of Funds, Transaction Costs, Efficiency and Political Costs.** *Lee Kuan Yew School of Public Policy, Singapore.*

Rout, S. (2007). **Institutional and Policy Reforms in Water Sector in India: Review of Issues, Concepts and Trends.** *International Journal of South Asian Studies*, 1(2): 236° 55.

Rutherford, M. (2007). **American Institutional Economics in the Interwar Period, in A Companion to the History of Economic Thought**. Edited by: Warren J. Samuels, Jeff E. Biddle, and John B. Davis, *Blackwell Publishing Ltd*.

Saleth, R.M. & A. Dinar. (2004). **The institutional economics of water a cross-country analysis of institutions and performance**. *Edward Elgar Publishing Limited, Washington*.

Saleth, R.M. & A. Dinar. (2005). **Water institutional reforms: theory and practice**. *Water Policy*, 7: 1-19.

Samad, M. (2005). **Water institutional reforms in Sri Lanka**. *Water Policy*, 7: 125-140.

Sanford, B.M.A.N. & R. Skelton. (2000). **Designing an Independent Regulatory Commission**. *Working Paper 00-17, Public Utility Research Center, University of Florida*.

Sangameswaran, P. (2009). **Neoliberalism and water reforms in western India: Commercialization, self-sufficiency, and regulatory bodies**. *Geoforum*, 40: 228-238.

Schlager, E. (2005). **Getting the Relationships Right in Water Property rights. In Water Rights Reform: Lessons for Institutional Design**. *International Food Policy Research Institute, Washington, DC*.

Schlager, E. & E. Ostrom. (1992). **Property-Rights Regimes and Natural Resources: a Conceptual Analysis**. *Land Economics*, 68(3): 249-62.

Shah, T., Makin, I. & R. Sakhtivadivel. (2001). **Limits to Leapfrogging: issues in transposing successful river basin management institutions in the developing world**. *International Water Management Institute and German Foundation for International Development, Colombo*.

Shirley, M. & J. Nellis. (1991). **Public Enterprise Reform: The Lessons of Experience**. *World Bank, Washington, DC*.

Shyamsundar, P., Araral, E. & S. Weeraratne. (2005). **Devolution of Resource Rights, Poverty, and Natural Resource Management: A Review**. *Environment Department Paper, No. 104. The World Bank, Washington, DC*.

Stiglitz, J.E. (1988). **Principal and Agent**. *John M. Olin Program for the Study of Economic Organization and Public Policy*, 12.

Sundar, S. & S.K. Sarkar. (2000). **Framework for Infrastructure Regulation**. *Tata Energy Research Institute, New Delhi, India*.

Tortajada, C. (2006). **Water Governance with Equity: Is Decentralisation the Answer?**. *UNDP Human Development Report Office Occasional Paper Series*.

Vermillion, D.L. (1997). **Impacts of Irrigation Management Transfer: A Review of the Evidence**. *Research Report 11. IIMI, Colombo, Sri Lanka*.

Weimer, D. and A. Vining. (1998). **Policy Analysis, Concepts and Practice**. *Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ*.

Williamson, O.E. (2000). **The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead**. *Journal of Economic Literature*, 38(3): 595-613.

World Bank. (2006). **Private Participation in Infrastructure Database**. Washington, DC.

ZTB (2010). **"Teilstudie 1: Peak Oil – Sicherheitspolitische Implikationen knapper Ressourcen"**. Zentrum für Transformation der Bundeswehr, Dezernat Zukunftsanalyse, Strausberg, Juli 2010



Concept of Water Institution and Take a Look at the Experiences in Water Institutional Reforms in Different Countries

P. Bayat, M. Sabuh, A. Keikha, M. Ahmadpour Borazjani, E.Karami

Received: 25 June 2015 **Accepted:** 19 November 2015

The water crisis is usually described as the imbalance between supply and demand when this problem is beyond a physical or hydrological phenomenon. The water crisis is rise out of a big gap in the organizational and economic aspects of the development, allocation, utilization and management of water resources. So to overcome the current deficit water situation it is required to do organizational reforms to update the water institution, in addition to investigate the current status of rights, policies and management of water resources. The main goal of this research was to study the meaning and concept of the water institution and water institutional reforms in different countries. Although this work was a review in view of data collection, but it is practicable. To achieve the objectives, analysis was done with emphasis on definition of water institution and its reforms. Reviewing the experience of countries shows that water institutional reforms have been done to improve water efficiency, effectiveness, sustainability and reduce governmental cost. In addition, equity and justice could be seen in some countries. To increase the required efficiency and security for investment in water resources, there should be transparent and compulsory rules and these rules must be revised over time.

JEL Classification : *Q25 ,Q53 ,P21 ,P26.*

Keywords: *Water Institution, Water Rights, Privatization, Regulation, Institutional Reforms.*