

مدیریت یکپارچه
رودخانه زاینده رود



آبان ۱۳۹۷

سازمان حوضه زایندهرود

ارزیابی و بهترین روش‌ها



© Studio Torp Berlin



Federal Ministry
of Education
and Research

inter3

INSTITUTE FOR RESOURCE MANAGEMENT

سازمان‌های حوضه‌های آبریز در ایران

ارزیابی و بهترین روش‌ها

شرکت inter 3 GmbH

Lena Horlemann

Giuliana Branciforti

Dr. Özgür Yildiz

Dr. Shahrooz Mohajeri

Otto-Suhr-Allee 59

10585 Berlin

با حمایت مالی:



Federal Ministry
of Education
and Research

اجرا شده توسط:

inter3

INSTITUTE FOR RESOURCE MANAGEMENT

مشخصات نشر

ناشر:

inter 3 Institute for Ressource Management GmbH
Otto-Suhr-Allee 59, 10585 Berlin
Phone: (030) 34 34 74 40
Fax: (030) 34 34 74 50
E-Mail: info@inter3.de
www.inter3.de

نویسندگان:

Lena Horlemann
Giuliana Branciforti
Dr. Özgür Yildiz
Dr. Shahrooz Mohajeri

گرافیک و طرح:

اصلان پورمسلمی

مترجم:

سید خلیل عقیلی

ویرایش:

دکتر علی اصغر بسالت پور

برلین، آبان ۱۳۹۶

©inter 3 GmbH

ISBN: 978-3-9819610-9-6

این مطالعه در راستای پروژه مشترک مدیریت یکپارچه منابع آب رودخانه زاینده رود (IWRM) تهیه شده است. حمایت مالی این پروژه توسط وزارتخانه علوم و تحقیقات دولت فدرال آلمان (BMBF) در چارچوب "مدیریت یکپارچه منابع آب" به عنوان بخشی از برنامه "تحقیقات برای پایداری" صورت گرفته است.

فهرست مطالب

۱	۱- مقدمه
۲	۲- مفاهیم کلیدی مدیریت آب
۲	۱-۲- حکمرانی آب
۲	۲-۲- مدیریت یکپارچه آب از طریق سازمان‌های حوضه رودخانه
۵	۳- وضعیت فعلی شورای حوضه زاینده‌رود
۵	۱-۳- روش کار
۵	۱-۱-۳- مبانی تئوری
۶	۲-۱-۳- رویکردهای مشارکتی ذینفعان
۶	۳-۱-۳- ادغام نتایج
۷	۲-۳- تجزیه و تحلیل
۷	۱-۲-۳- ساختار عضویت
۱۲	۲-۲-۳- چشم انداز عملکرد سازمان حوضه رودخانه
۱۹	۳-۲-۳- ساختار اتکا به اصول مربوط به قانون‌گذاری بین‌المللی آب
۲۰	۴-۲-۳- قانونی و سازمانی نمودن RBOها
۲۴	۵-۲-۳- ساختار سازمانی
۳۰	۶-۲-۳- نقش دبیرخانه‌ها
۳۱	۷-۲-۳- تأمین مالی
۳۵	۸-۲-۳- مکانیسم تصمیم‌گیری
۳۹	۹-۲-۳- مدیریت داده و اطلاعات
۴۳	۱۰-۲-۳- نظارت
۴۶	۱۱-۲-۳- حل اختلافات
۴۸	۱۲-۲-۳- مشارکت نقش‌آفرینان بیرونی
۵۱	۱۳-۲-۳- آموزش و ظرفیت‌سازی
۵۵	۳-۳- نتیجه‌گیری
۵۷	۴- منابع

۱- مقدمه

کشور ایران و به ویژه حوضه آبریز زاینده‌رود، با مشکل کم‌آبی در بخش‌ها و استان‌های مختلف مواجه بوده که پیامدهای زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی را به دنبال داشته است. دلیل این امر، تغییرات اقلیمی و نحوه مدیریت آب می‌باشد. بنابراین نیاز به یک تغییر اصولی، فائق آمدن بر رویکردهای مدیریتی قدیمی، معرفی مدیریت یکپارچه و ایجاد سازمان‌های ذیربط می‌باشد.

کمبود سیاست‌های توأم با نگرش یکپارچه در سطح حوضه، دولت را ترغیب به تأسیس سازمان‌های حوضه رودخانه (RBOs) نموده که با حوضه زاینده‌رود به عنوان پایلوت شروع می‌گردد. سازمان‌های حوضه رودخانه به دلیل نقش هماهنگی بین بخش‌های مختلف و سطوح حکمرانی، معمولاً به عنوان نهادی مناسب جهت اجرای مدیریت یکپارچه منابع آب (IWRM) محسوب می‌گردند. گزارش پیش‌رو شمایی از وضعیت فعلی، فرصت‌ها و چالش‌های سازمان‌های حوضه رودخانه (به ویژه سازمان حوضه رودخانه زاینده‌رود) در ایران و بهترین نمونه‌های عملی از سراسر جهان را ارائه می‌نماید.



شرکت‌کنندگان در کارگاه RBO تهران

۲- مفاهیم کلیدی مدیریت آب

۲-۱- حکمرانی آب

ارائه می‌نماید. این بدان معنی است که تغییر از "دولت به حکمرانی" ارائه می‌گردد. این موضوع بیانگر آن است که دولت نقش خود را به عنوان تنها تصمیم‌گیرنده از دست داده و به نهادهای جامعه مدنی، کارشناسان، بخش خصوصی و سایر ذینفعان اجازه می‌دهد تا در فرآیند سیاست‌گذاری و اجرای آن در نهادهای مختلف (Pahl-Wostl 2009) مشارکت نمایند. هدف آن دستیابی به توازن بین اهداف مختلف (از جمله اقتصادی، مالی، اجتماعی و زیست‌محیطی) از طریق کاهش تقسیم مسئولیت‌ها بین بخش‌های مختلف می‌باشد (Pahl-Wostl 2009). حکمرانی خوب آب باید شامل اصول زیر باشد: شفافیت و آزادی عمل، برقراری ارتباط و فراگیری، یکپارچگی و قوام، برابری و حفظ شئون، مسئولیت‌پذیری، کارایی، پایداری و پاسخگویی (Rogers and Hall 2003).

۲-۲- مدیریت یکپارچه آب از طریق سازمان‌های حوضه رودخانه

یک حکمرانی خوب در زمینه آب نه تنها در ایجاد قوانین برای توزیع آب نهفته است، بلکه مشارکت نهادهای مختلف را طلب نموده و با انعکاس اصول حکمرانی خوب، به ذینفعان و بخش‌های مختلف اجازه اجرای خواسته‌ها و شرکت در فرآیند تصمیم‌گیری را می‌دهد (Sehring 2009).

مدیریت یکپارچه منابع آب (IWRM) و یا مدیریت یکپارچه حوضه رودخانه (IRBM) بی‌تردید معمول‌ترین رویکرد جهت اجرای حکمرانی خوب آب می‌باشد. رویکرد یکپارچه، بیشتر اشاره به لزوم مدیریت رودخانه با توجه به مرزهای هیدرولوژیکی نسبت به مرزهای اجرایی دارد و از این رو می‌تواند ایده‌ی متعادل‌تری در مقوله‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی ارائه دهد. یکپارچگی شامل ابعاد مختلفی می‌باشد:

"بحران فعلی آب اساساً یک بحران حکمرانی آب می‌باشد" (انجمن جهانی آب ۲۰۰۲). این جمله بارزترین الگوی حکمرانی آب است که به عنوان یک بحث کلیدی قلمداد می‌گردد (Sehring 2009). تجارب دهه‌های گذشته و تجارب شکست‌های نمونه‌های قبلی (سازه‌ای، اقتصادی، زیست‌محیطی) (Allan 2006)، نشان داد که مسئله مربوط به آب، چه در کشاورزی و صنعت و چه در بخش آب شرب نمی‌تواند از طریق سیاست‌های بخشی حل گردد. این موضوع نیازمند رویکردی جامع بوده که مدیریت آب در مرکز توجه آن قرار داشته باشد. به طور معمول، ارگان‌های مختلف، مسئول ایجاد هماهنگی در بین آب‌بران مختلف (صنعت، کشاورزی، آب شرب، محیط‌زیست) می‌باشند. با این وجود به نظر می‌رسد هماهنگی کمی بین ارگان‌ها وجود داشته، که منجر به عدم کفایت، سیاست‌گذاری‌های بخشی، کارهای موازی، ابهام در صلاحیت و راهبردهای ناهماهنگ گردیده است. (Gleick 2000, Molle et al. 2007) کمبود آب نه تنها حاصل عدم توازن بین عرضه و تقاضای آب بوده بلکه ریشه در حکمرانی بی‌تأثیر آن دارد. از این رو، به منظور حل مشکلات آب، نیاز به روش‌های فنی و محرک‌های اقتصادی به همراه تغییراتی در سطح حکمرانی است، جایی که حمایت قانونی انجام گردد و نهادهای مدنی ایجاد گردند. (Ohlsson and Turton 1999, Mehta 2005).

حکمرانی یک مفهوم جامع بوده که علاوه بر دربرگرفتن فرآیندهای گوناگون و پیچیده سیاست‌گذاری، شامل ارتباط بین دولت، سیاست و سیاست‌گذاری نیز می‌گردد. مفهوم "حکمرانی منابع" بخش‌های مختلف شرکت‌کننده در فرآیند تصمیم‌گیری را توضیح می‌دهد (UNDP 2000 in Pahl-Wostl 2009). حکمرانی یک روش نوین در سیاست‌گذاری

- یکپارچگی سیستم طبیعی: شامل مدیریت آب و اراضی، مدیریت آب‌های سطحی و زیرزمینی، کمیت و کیفیت، مسائل بالادست و پایین‌دست
 - یکپارچگی در سیستم انسانی: اطمینان خاطر از اینکه تصمیم‌گیران سیاسی وضعیت منابع آب و اثر تصمیمات را بر منابع در نظر گرفته باشد.
 - یکپارچگی نظرات ذینفعان و جامعه از طریق ایجاد فرآیندهای مشارکتی
 - وحدت بین بخش‌ها و زیربخش‌های مختلف (برای مثال نیروگاه‌ها، مصارف شهری، صنعت و غیره) (Millington 2006; Global Water Partnership 2004).
- برای دستیابی به یکپارچگی مدنظر IWRM، به ویژه در ارتباط با مدیریت منابع آب در سطح حوضه، تغییر وضعیت سازمان‌ها یا حتی اصلاحاتی در این زمینه نیاز می‌باشد. در این رابطه ایجاد سازمان‌های حوضه رودخانه (RBOs) راهی برای ایجاد تغییر در نحوه حکمرانی می‌باشد (Huitema & Meijerink 2014). در دهه‌های گذشته، سازمان‌های حوضه رودخانه به ابزاری حمایت شده و گسترش‌یافته برای دستیابی به مدیریت یکپارچه منابع آب مبدل شده‌اند (Makin et al. 2004, Radosovich and Olson 1999, UNEP 2014).
- سازمان‌های حوضه رودخانه تشکیلاتی هستند که از طریق موارد ذیل اهداف مدیریت یکپارچه منابع آب را تأمین می‌کنند:
- اطمینان از برنامه‌ریزی گسترده در حوضه، ایجاد تعادل در نیازهای همه آب‌بران
 - حل مناقشات و چالش‌های مربوط به آب متعاقب یک رویکرد همه جانبه و زنجیره‌ای (Jaspers and Gupta 2014)

- تشریک مساعی تمام ذینفعان در فرایند تصمیم‌گیری‌ها و توانمندسازی منطقه‌ای
 - بهبود کارایی و شفافیت از طریق تمرکززدایی و تقسیم قدرت (مشارکت جهانی آب، 2013 و 2014 UNEP)
- سازمان‌های حوضه رودخانه در سراسر دنیا با یکدیگر متفاوتند و هیچ فرمول آماده و یا مدل سازمانی خاصی برای رسیدن به یکپارچگی در سازمان‌های حوضه رودخانه وجود ندارد. اثربخشی کلی آنها تحت تأثیر طراحی سازمانی به همراه ساختار وضعیت موجود یا مشکلات اقدام گروهی قرار می‌گیرد. به عنوان یک قاعده کلی، شکست سازمان‌های حوضه رودخانه در مواردی که مشکلات گروهی زیانبخشی مانند مشکلات موجود از نظر کمیت و تخصیص آب و به دنبال آن مشکلات کیفی و آلودگی آب به آن اضافه گردد، تشدید خواهد شد.
- سازمان‌های حوضه رودخانه و دبیرخانه‌های آنها براساس این که تا چه حد بر توصیه، هماهنگی و یا اجرا متکی هستند، با یکدیگر متفاوتند. سازمان‌های حوضه رودخانه‌ای که بر ایجاد هماهنگی بنا شده باشند، معمولاً کوچک هستند و دارای بخش‌های فرعی و دبیرخانه‌های محدودتری بوده در حالی که سازمان‌های حوضه رودخانه متکی بر طرح‌های اجرایی دارای بخش‌های فرعی بیشتر از جمله گروه‌های کارشناسی و کارگروه‌ها و نیز دبیرخانه‌های بزرگ‌تر با بخش‌های تخصصی فنی می‌باشند: چنین پیکره و بخش‌هایی قادر به انجام فعالیت‌های مختلف مانند مدیریت حوضه رودخانه، برنامه‌ریزی پروژه، اجرا و مدیریت، جمع‌آوری و مدیریت اطلاعات و طیف وسیعی از موضوعات نظیر کنترل سیل، کیفیت و آلودگی آب، هیدرولوژی، آب زیرزمینی، اکولوژی، تنوع زیستی، شیلات، تطابق با تغییرات اقلیمی، تولید انرژی برقی پایدار، مشارکت عمومی و مقوله‌های اجتماعی - اقتصادی می‌باشند. همچنین وضعیت سازمان‌های حوضه رودخانه به قرارگیری حوضه در درون مرزها و یا منطبق بر مرزهای کشورها وابسته بوده که در آن صورت به همکاری‌های بین‌المللی نیازمند خواهد بود.

در ایجاد مدیریت راهبردی حوضه، ۵ عامل اصلی وجود دارد: ۱- شناخت معضلات، ۲- تعیین اولویت‌ها، ۳- شناخت گزینه‌های مدیریتی، ۴- تحلیل هزینه‌ها و منافع و ۵- ارزیابی ریسک

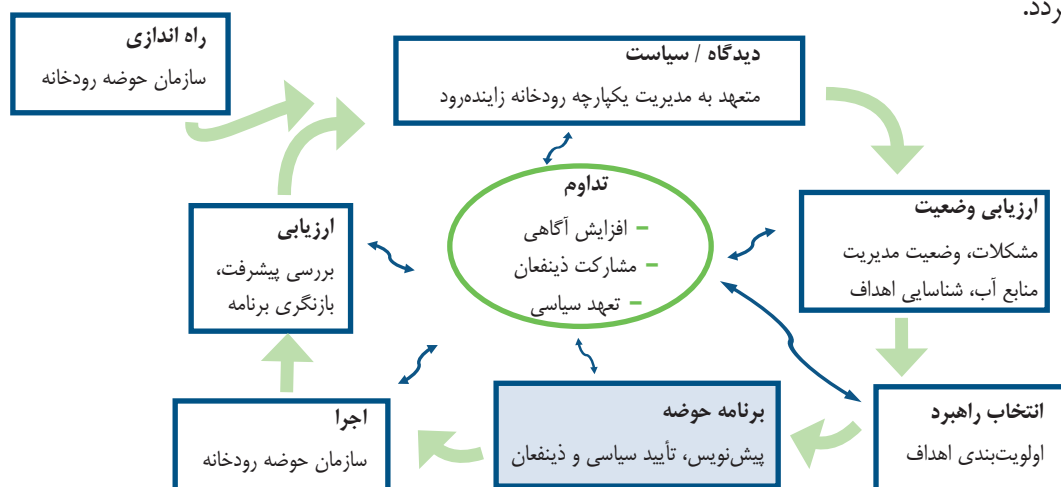
راهبرد مدیریتی حوضه یا برنامه‌ریزی درازمدت، به عنوان شالوده‌ای برای اجرای IWRM، اهداف راهبردی و خواست مدیران حوضه برای مدیریت منابع آب، و چگونگی دستیابی به این اهداف را بیان می‌نماید.

راهبرد ذکر شده دارای اهداف زیر می‌باشد:

راهبردها، اساسی برای مدیریت صحیح و مختصر یا اساسی برای برنامه عملیاتی می‌باشند. این راهبردها در تعیین اهداف، نقطه‌نظرها و برنامه‌های مدیریتی آب برای یک دوره معین (معمولاً ۳ تا ۶ سال) تأثیرگذار هستند. برنامه‌های مدیریت حوضه رودخانه، اسناد زنده‌ای هستند که می‌توانند با شرایط تطبیق داده شوند و به روزرسانی گردند که باید یک فرایند یادگیری توأم با برنامه‌ریزی و اجرا را دربرداشته باشند (شکل شماره ۱).

طرح مورد توافق بر اساس مشاوره با تصمیم‌گیران و ذینفعان در حوضه ایجاد شد و شامل مسئولیت‌ها در طول اجرا، چگونگی قبول مخارج، مسئولیت‌پذیری و ایجاد مجاری مربوط به تبادل و توزیع اطلاعات می‌باشد. تصور اینکه تمام اعمال موجود در طرح باید توسط سازمان حوضه رودخانه انجام شود تصور غلطی است، زیرا سازمان حوضه رودخانه به عنوان یک پیکره هماهنگ‌کننده، عمل می‌نماید.

- سیاست‌های ملی مدیریت آب
 - اهداف کلی و توسعه‌ای آب
 - موضوع، نوع، مقیاس و شدت مشکلات و چالش‌های مربوط به مدیریت منابع آب و زمین
 - سطح توسعه اقتصادی در حوضه
 - ظرفیت مدیران آب و نهادهای جهت مدیریت مشکلات منابع طبیعی
 - منابع مالی در دسترس در خلال دوره راهبردی
- همیشه راهبردها با حضور تمام ذینفعان می‌تواند به بهترین نتایج منجر گردد.



شکل ۱ - الگوریتم یادگیری مدیریت بر اساس برنامه‌ریزی و اجرا

۳- وضعیت فعلی شورای حوضه زاینده‌رود

۳-۱- روش کار

۳-۱-۱- مبانی تئوری

جهت ارزیابی طرح سازمانی فعلی سازمان حوضه زاینده‌رود، این گزارش، مجموعه شاخص‌های بازتاب‌کننده بهترین نمونه‌های عملی سازمان‌های حوضه رودخانه (داخلی و بین‌المللی) در جهان را استفاده می‌نماید. چارچوب تحلیلی شامل ترکیبی از اصول و بهترین تجارب از Schmeier (2012 و 2015) و Hooper (2006 و 2005) بوده است. Schmeier (2012) و Hooper (2015) ویژگی‌های کلیدی طرح‌های سازمانی مؤثر بر سازمان حوضه رودخانه را بیان نموده و Hooper (2006 و 2005) مجموعه‌ای از شاخص‌های اجرایی را در راستای اعمال حکمرانی مناسب توسعه داده است.

Schmeier و Hooper از جمله متخصصان پیشرو در این زمینه هستند که رویکرد مقایسه‌ای گسترده‌ای را به منظور ارزیابی اثربخشی سازمان‌های حوضه رودخانه استفاده

نموده‌اند. اصول طراحی سازمانی بیان شده توسط Schmeier بر اساس مطالعات ۱۱۶ سازمان حوضه رودخانه در ۱۱۹ حوضه رودخانه در جهان، می‌باشد. جهت اطمینان از یک سطح بالای تعمیم‌پذیری تئوریک، Schmeier تئوری حکمرانی حوضه‌های بین‌المللی خود را بر مبنای اصول مختلف از جمله تئوری سازمانی، سیاست آب و مطالعات مدیریت یکپارچه منابع آب پایه‌گذاری نمود. فاکتورهای طراحی سازمانی حاصله در تعدادی از مطالعات موردی، آزمون گردیدند. Hooper با استفاده از رویکرد اقدام-تحقیق، طیف وسیعی از شاخص‌های اجرا را انتخاب نمود؛ این بررسی‌ها طیف گسترده‌ی منابع، بررسی تجارب اجراکنندگان و تجارب حاصل از چارچوب‌های ارزیابی موجود، درس‌های آموخته شده از پروژه‌های بزرگ مقیاس بازسازی و احیاء، برنامه‌های مدیریت حوضه و مذاکرات با بخش UNESCO (Hooper 2006) را شامل می‌گردد. حاصل این تحقیقات ۱۱۵ شاخص بود که نتیجه تلفیق بهترین اقدامات در مدیریت حوضه‌های رودخانه به شمار می‌رفت. شاخص‌های اخیر مجدداً به ۱۰ گروه بر اساس فاکتورهای حکمرانی خوب تقسیم‌بندی شدند.

جدول ۱- اصول طراحی Schmeier و فاکتورهای حکمرانی خوب Hooper

فاکتورهای حکمرانی مناسب (Hooper)	اصول طراحی سازمانی (Schmeier)
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	ساختار عضویت
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	حوزه‌ی عملکرد
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	اصول بین‌المللی حقوق آب
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	سطح سازمانی شدن و قانون‌مندی
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	تأسیس سازمان RBO
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	دبیرخانه
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	تأمین مالی RBO
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	مکانیسم‌های تصمیم‌گیری
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	مکانیسم اشتراک داده و اطلاعات
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	مکانیسم نظارت
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	مکانیسم‌های حل اختلاف
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	مکانیسم مشارکت ذینفعان
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	نقش بخش‌های دولتی و خصوصی
اهداف، تغییر هدف و تکمیل هدف	آموزش و ظرفیت‌سازی

با تلفیق تحقیقات دو محقق، یک چارچوب جامع متشکل از ۲۲ اصل و فاکتور شناسایی شدند. خیلی از آنها دارای هم‌پوشانی بوده که منجر به تلفیق زیر گردید.

۳-۱-۲- رویکردهای مشارکتی ذینفعان

در ابتدا، در سطح مدیریتی مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته‌ای با مدیر حوضه آبریز زاینده‌رود و مدیرکل مدیریت منابع آب فلات مرکزی، شرکت مدیریت منابع آب (آقای احسانی)، در سطح سیاسی با مدیر دفتر برنامه‌ریزی کلان آب و آبفا (آقای ابراهیم‌نیا) و مدیر عامل شرکت مدیریت منابع آب ایران (آقای حاج رسولی‌ها) انجام گردید. پرسش‌های مطرح شده در این مصاحبه‌ها به نظر می‌رسید بتواند اطلاعاتی در خصوص قواعد طراحی سازمان‌ها و معیارهای حکمرانی مناسب که در چارچوب تحلیلی به آن اشاره گردید، ارائه نماید.

در این مطالعات از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با حضور مدیران ارشد تمام سازمان‌های حوضه رودخانه جهت راستی‌آزمایی اطلاعات جمع‌آوری شده در مورد وضعیت فعلی سازمان‌های حوضه رودخانه در سطوح مدیریتی و سیاسی، استفاده گردید. در دو روز اول کارگاه سازمان حوضه رودخانه در تهران (مارس ۲۰۱۶)، پرسش‌نامه‌ای در بین کارشناسان و دست‌اندرکاران آب توسط برگزارکنندگان و شرکت‌کنندگان آلمانی از (GIZ) و شرکت inter3 توزیع گردید. شرکت‌کنندگان ایرانی نیز شامل نمایندگان از بخش‌های مختلف (آب، محیط‌زیست، کشاورزی و وزارت کشور) بودند.

در خلال مصاحبه‌های نیمه‌ساختاری با مدیران سازمان‌های حوضه رودخانه، سؤالات مرتبط در خصوص یک سازمان حوضه رودخانه (نقش، اصول قانونی، ضمانت اجرایی، طراحی، تصمیم‌گیری و تأمین مالی) توسط خانم Susanne Schmeier طرح گردید و از همه شرکت‌کنندگان خواسته شد که روی مشکلات مرتبط اظهارنظر نموده و در لیست چالش‌ها وارد نمایند.

کارگاه مشارکتی در دو روز اول، با اجرا مذاکرات گروهی متعدد با تمرکز بر ۴ پرسش اساسی برگزار شد. شرکت‌کنندگان به گروه‌های یکسان ۱۰ تا ۲۰ نفر تقسیم شدند و پرسش‌ها مورد بحث گذاشته شد و نتیجه مذاکرات ارائه گردید. بدین ترتیب ۶ گروه در روز اول و ۵ گروه در روز دوم تشکیل گردید. سؤال‌ها در روز اول متمرکز بر انتظارات مردم از سازمان‌های حوضه رودخانه و عملکرد آن‌ها بود درحالی‌که در روز دوم از آن‌ها خواسته شد تا انتظارات خود از عضویت در سازمان‌های حوضه رودخانه (برای مثال چه کسانی باید انتخاب شده و انتظارات از اعضا چیست) را اعلام نمایند.

پرسش‌نامه‌ای در پایان روز اول کارگاه توسط شرکت inter3 توزیع گردید که شامل پرسش‌های باز و بسته می‌شد. هدف از پرسش‌نامه مذکور دریافت دیدگاه‌های کارشناسان آب در خصوص سازمان‌های حوضه رودخانه بود.

در انتها، جدول شاخص‌ها در یک چارچوب تحلیلی ایجاد (پیوست شماره ۲)، و توسط مدیر حوضه زاینده‌رود (آقای احسانی) پس از مذاکرات با دیگر همکاران وزارت نیرو، تکمیل گردید. جهت انجام آزمون جامعیت شاخص‌ها، جدول مربوطه توسط کارشناسان شرکت inter3 مورد بررسی و کنکاش قرار گرفت. به منظور جلوگیری از هر گونه سوءتفاهم، نماینده‌ای از شرکت inter3 جدول شاخص‌ها را به طور مبسوط در خلال جلسه‌ای در تهران ارائه نمود.

۳-۱-۳- ادغام نتایج

تمام اطلاعات براساس ساختار تحلیلی، گروه‌بندی و ساماندهی شدند. محتوای همه مصاحبه‌ها و اسناد رسمی با به کار بردن ابزار MAX Q جهت تحلیل مباحث مربوط به کیفیت داده‌ها، مورد آنالیز قرار گرفت. ساماندهی اطلاعات با ابزار مذکور براساس کدهای مختلف، امکان‌پذیر می‌گردد. تمامی اطلاعات مطابق با کدهایی براساس هر یک از اصول ۱۳ گانه طراحی سازمانی و معیارهای حکمرانی مناسب، ایجاد شده‌اند. این اطلاعات به همراه نتایج حاصل از پرسش‌نامه‌ها

و کارگاه مشارکتی، به منظور ارزیابی کیفی وضعیت فعلی سازمان حوضه زاینده‌رود، مورد استفاده قرار گرفت.

طور روشن مشخص گردد (اعضاء دائمی، صاحب‌نظران و اعضای که برای مشاوره‌های خاص دعوت می‌شوند).

روش کارتهای امتیاز و یا شاخص‌ها، امکان تصور موقعیت سازمان حوضه رودخانه زاینده‌رود و قیاس آن با طراحی ایده‌آل سازمانی و حکمرانی مناسب را میسر می‌نماید. همچنین این امکان را فراهم می‌سازد تا نواحی دارای قابلیت توسعه بیشتر در راستای نیل به مراحل تکامل سازمان حوضه رودخانه شناسایی گردند.

هدف از یک سازمان حوضه رودخانه، یکپارچه‌سازی منافع و ارائه آن‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری می‌باشد (Dombrow-sky et al. ۲۰۱۴). بدین ترتیب ساختار عضویت یک سازمان حوضه رودخانه بایستی تا حد امکان همه‌جانبه باشد. در ساختار عضویت RBOها ملاحظات به شرح زیر می‌بایست مدنظر قرار گیرد:

۳-۲- تجزیه و تحلیل

۳-۲-۱- ساختار عضویت

ساختارهای عضویت مربوط به حضور یا عدم حضور احزاب در فرآیندهای تصمیم‌گیری سازمان حوضه رودخانه بوده و به طور ویژه موارد زیر را مورد خطاب قرار می‌دهد:

- تعادل مابین کارایی و جامعیت وجود داشته باشد. (Schmeier ۲۰۱۲) بازدهی مشارکت و تصمیم‌گیری مشترک در حقیقت می‌تواند با حضور ذینفعان بی‌شماری که دارای نقطه‌نظرات بسیار متفاوتی هستند، تضعیف شود. از طرفی حذف بعضی از ذینفعان نیز به منظور سهولت در فرآیند تصمیم‌گیری می‌تواند مخرب بوده و ممکن است مانع به رسمیت شناختن تصمیمات و اجرای آن‌ها گردد.

- چه کسانی می‌توانند عضو باشند و چه کسانی نمی‌توانند عضو باشند؟ معیارهای عضویت می‌بایست به وضوح توصیف می‌شوند (Hooper ۲۰۰۶).

- ترکیب سازمانی و سیاسی اعضا باید متناسب با عملکرد سازمان حوضه رودخانه باشد.

- شکل‌های مختلف عضویت می‌تواند چندگانه باشد: بدین معنی که مهارت‌های همه اعضاء می‌بایستی به

- به طور کلی ساختار عضویت در یک RBO و دبیرخانه آن باید متناسب با ساختار سازمانی RBO، عملکرد و نوع آن باشد.

جدول ۲ - اصول طراحی ساختار عضویت در یک سازمان حوضه رودخانه

قوانین مشارکتی اصول عضویت و ساختار تصمیم‌گیری موجود را مشخص می‌نماید.	Hooper
تمام ذینفعان در مراحل تصمیم‌گیری شرکت می‌نمایند.	Schmeier

ارزیابی سازمان حوضه رودخانه زاینده‌رود

در سازمان حوضه رودخانه زاینده‌رود، عضویت به موارد زیر محدود می‌شود: وزارت نیرو، که در رأس شورای مربوطه می‌باشد، فرمانداران استان‌های مجاور (اصفهان، یزد،

چهارمحال و بختیاری)، معاون وزیر کشاورزی، معاون وزیر صنعت، معدن و تجارت، معاون وزیر کشور، نمایندگان از سازمان حفاظت محیط‌زیست، نمایندگان از سازمان برنامه و بودجه، معاون وزیر در امور آب و آبفا، مدیرعامل شرکت

پاسخ به اعضای فعلی که در صدر آن‌ها وزارت نیرو، شرکت مدیریت منابع آب، وزارت جهادکشاورزی، سازمان حفاظت محیط‌زیست و نمایندگان تشکلهای کشاورزی قرار داشت، اشاره نمودند.

در هر حال، پاسخ شرکت‌کنندگان به بعضی از سازمان‌های دیگر نیز اشاره داشت. آن‌ها همچنین در سطوح سیاسی ملی از نمایندگان سازمان گردشگری و میراث فرهنگی، نمایندگان مجلس و نیز سیستم قضایی نام بردند. به علاوه، نمایندگانی از استان‌ها شامل شرکت‌های آب، سازمان‌های آب‌بران و نمایندگانی از شورای شهر، نیز مد نظر قرار گرفت. در ارتباط با سایر ذینفعان نیز تعداد زیادی از پاسخ‌دهندگان به مشارکت بخش خصوصی اعتقاد داشتند که شامل شرکت نمایندگانی از کشت و صنعت، صنایع و اتاق بازرگانی می‌شد. به میزان کمتری، مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد و هیأت‌های علمی مورد تأکید قرار گرفت.

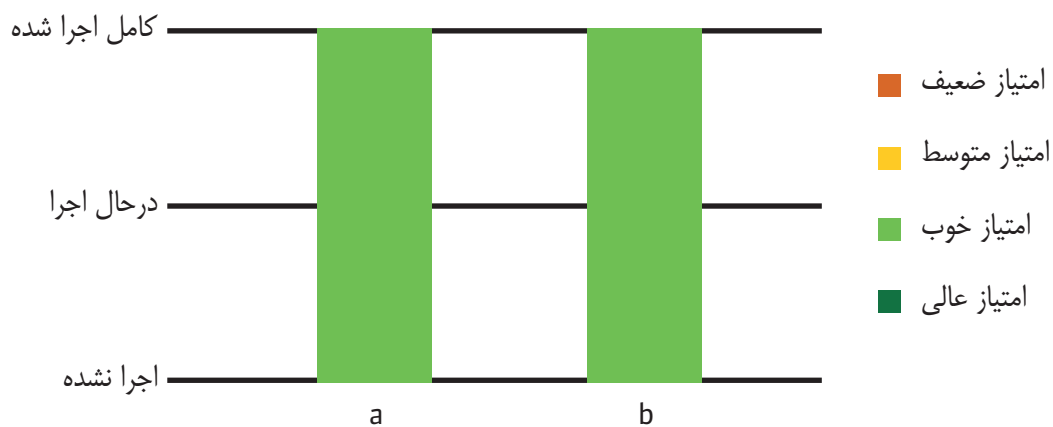
مهندسی منابع آب ایران، دو نماینده از تشکل کشاورزان اصفهان و چهارمحال (استان‌های ذیربط کشاورزی).

قوانین عضویت در دستورالعمل سازمان حوضه رودخانه توسط شرکت مدیریت منابع آب / وزارت نیرو تدوین گردیده که نحوه امکان دعوت از مسئولین مرتبط دیگر، کارشناسان، مؤسسات، اصناف و دیگر اشخاص را فراهم می‌سازد (Iran Ministry of Energy 2016).

شاخص دوگانه (a و b) استخراج شده از رویکردهای Schmeier و Hooper کاملاً اجرا گردیده و به آن امتیاز "خوب" داده شده است (آقای احسانی).

به طور مشابه، نتایج کارگاه کنفرانس سازمان حوضه رودخانه در روز دوم بیانگر حمایت از ساختار فعلی عضویت است. هنگامی که از شرکت‌کنندگان سؤال شد "چه نمایندگانی و از چه ارگان‌هایی می‌توانند عضو RBO شوند؟"، آن‌ها در

ساختار عضویت



شکل ۲ - کارت امتیاز ساختار عضویت (a، قوانین مربوط به عضویت و نحوه تصمیم‌گیری کنونی (b) تمام ذینفعان در پروسه تصمیم‌گیری مشارکت دارند.

۱. گردآوری شده بر اساس نتایج چارچوب تحلیلی. به تمام کارت‌های امتیاز اعمال می‌شود.

چالش‌های اصلی

نتایج مربوط به اصول طراحی سازمانی / فاکتورهای حکمرانی خوب معطوف به "ساختار عضویت" نشان داد که:

- ساختار عضویت فعلی به صورت کلی حمایت می‌شود؛
- ارجحیت مقامات دولتی مشکل‌زا می‌باشد؛
- نیاز به لحاظ نمودن ذینفعان بیشتری از سطوح استانی و محلی (مسئولین استانی حوزه آب، نمایندگان کشاورزان، نمایندگان شوراهای شهر و غیره) به همراه بخش خصوصی، کارشناسان فنی، دانشگاهیان و سمن‌ها وجود دارد؛
- همواره خطر چیرگی ذینفعان دولتی و تضعیف یکی از وظایف کلیدی سازمان حوضه رودخانه جهت لحاظ نمودن تمامی منافع جناحی در تصمیم‌گیری وجود دارد.

جدول ۱- بهترین نمونه‌های عملی "ساختار عضویت"

کمیته‌های حوضه رودخانه در فرانسه

کمیته‌های حوضه‌های رودخانه در فرانسه شامل نقش‌آفرینان متنوع مدیریت آب و رودخانه می‌باشند که با نسبت معینی تعیین می‌گردند. نمایندگان دولت محلی (۴۰٪)، سازمان‌های آب‌بران و کارشناسان آب (۴۰٪)، مقامات مرکزی (۴۰٪). اعضای کمیته‌ها برای مدت ۶ سال انتخاب و یا انتصاب می‌گردند.

جدول ۳- بهترین نمونه‌های "ساختار عضویت"

کل اعضا	مسئولین دولتی	متخصصین و آب‌بران	مسئولین محلی				ترکیب کمیته‌های حوضه رودخانه
			کل	شهرداری‌ها	سازمان‌ها	مناطق	
۱۳۵	۲۷	۵۴	۵۴	۲۸	۲۰	۶	Adour-Garonne
۸۰	۱۶	۳۲	۳۲	۱۷	۱۲	۳	Artois-Picardy
۱۹۰	۳۸	۷۶	۷۶	۳۹	۲۹	۸	Loire- Brittany
۱۰۰	۲۰	۴۰	۴۰	۲۱	۱۶	۳	Rhine- Meuse
۱۶۵	۳۳	۶۶	۶۶	۳۴	۲۷	۵	Rhone- Mediterranean
۱۸۵	۳۷	۷۴	۷۴	۳۸	۲۹	۷	Seine- Normandy

مثالی از حوضه Seine - Normandy که تقسیم اعضا را به شرح ذیل نشان می‌دهد:

(۱) مقامات محلی (۷۴)

- مقامات محلی (۷)، نمایندگان دوایر (۳۵)، بخش‌های بین ادارات (۴) نمایندگان شهرداری‌ها (۳۸)

(۲) نمایندگان آب‌بران (۷۴)

- مصرف‌کنندگان آب کشاورزی (۷)، شیلات و حفظ منابع (۷)، کشتیرانی (۲) کشت آبی و آبی‌پروری (۲)، گردشگری (۱)، صنایع (۲۴)، بخش نیروگاه آبی (۲)، میراب‌ها (۲)، تشکلهای دفاع از آب‌بران (۶)، سازمان‌های حفاظت از طبیعت (۹)، کارشناسان (۴)، مشاغل اجتماعی (۸).

(۳) نمایندگان دولت (۳۷)

- فرماندهان و غیره (۹)، مدیران کل محیط زیست (۷)، سایرین (۱۱)، آژانس‌های عمومی (۱۰) (همانند آژانس‌ها و مؤسسات تحقیقاتی: حفظ و حراست دریاها، بهداشت، دریانوردی، زمین‌شناسی و معدن - آب و محیط‌زیست پیکره‌های آبی)

اطلاعات بیشتر در آدرس‌های اینترنتی زیر:

<http://www.lesagencesdeleau.fr/les-agences-de-leau/la-democratie-de-leau/>

<http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=7541>

برزیل (Alto Tiete)

در نتیجه ابتکار عمل ایالت سائوپولو (پیش‌تاز در سازمان حوضه) در اجرای مدل خلاقانه سازمانی متمرکز بر مدیریت یکپارچه و غیرمتمرکز منابع آب در چارچوب مشارکتی، کمیته بالادست حوضه آبریز Tiete تشکیل گردیده است. مشابه سیستم فرانسه، عضویت در کمیته‌های اصلی به ۳ قسمت تقسیم می‌شوند: ۱/ نمایندگان دولت، ۲/ نمایندگان شهرداری‌ها، ۳/ جامعه مدنی، که برای هر کرسی یک رأی وجود دارد. در حوضه Alto Tiete، زیر کمیته‌هایی نیز برای اجرای IWRM در پایین‌ترین سطح ممکن وجود دارد. این‌ها را می‌توان به عنوان "حوضه‌های اجتماعی" تعریف نمود که تلفیقی از منافع و مشخصه‌های اقتصادی - اجتماعی و زیست‌محیطی با تقسیمات سیاسی و طبیعی - هیدرولوژیکی می‌باشند. (Kemper 1998)

آن‌ها نیز تقسیم‌بندی سه گانه مانند کمیته‌های اصلی دارند. معضلات محلی در زیرکمیته‌ها مورد تصمیم‌گیری قرار می‌گیرند اگرچه اجرای آنها می‌بایستی ابتدا مورد تأیید مجمع کمیته Alto Tiete قرار گیرد. پیکره فوق به نوبه خود اساساً مسئول حمایت از یکپارچگی سیاست‌های زیرحوضه و مورد بحث قرار دادن مسائل مربوط به حوضه می‌باشد. (منبع: Formiga Johnsson, Kemper 2005).

برای اطلاعات بیشتر به Kellas (2010) و سایت‌های زیر مراجعه نمایید:

http://www.chs.ubc.ca/consortia/outputs3/NPCBook-razilian_and_Canadian_Experiences.pdf

انجمن بهبود حوضه آبریز اورگون (Oregon)

این آژانس توسط انجمن ۱۷ نفره که شامل اکثریت مردم، قومیت‌ها و اعضای مربوط به کمیسیون‌ها و مقامات وابسته به آژانس ایالتی منابع طبیعی هستند تشکیل شده است. از بین ۱۷ نفر، ۱۱ نفر توسط اخذ رأی انتخاب می‌شوند.

اعضای رأی‌دهنده شامل:

- حداقل یک نفر نماینده از قومیت‌ها
- ۵ عضو شهروند
- یک نفر از هیأت‌ها و کمیسیون‌های اورگون شامل: اداره جنگل‌بانی، اداره کشاورزی، کمیسیون کیفیت زیست‌محیطی، کمیسیون آبریزان و حیات‌وحش، کمیسیون منابع آب
- ۶ نفر از اعضا انتسابی هستند که شامل ۵ نفر از آژانس‌های فدرال منابع طبیعی با تخصص جنگل‌بانی و مدیریت اراضی کشاورزی، کیفیت آب، احیای ماهی سالمون و یک نفر از دانشگاه ایالتی اورگون می‌باشد. دفتر مدیریت که مسئول اجرای تمام فعالیت‌های آژانس و هماهنگی کلی است دارای مدیر اجرایی و معاون اجرایی می‌باشد.
- تأیید صلاحیت همه اعضا توسط فرماندار صورت می‌گیرد و بایستی توسط مجلس سنا نیز برای یک دوره برنامه ۴ ساله تأیید شوند.

اطلاعات بیشتر در آدرس زیر:

http://www.oregon.gov/OWEB/pages/board_members.aspx

۳-۲-۲- چشم انداز عملکرد سازمان حوضه رودخانه

معیار "اهداف و تکمیل هدف" در تحقیق انجام شده توسط Hooper، تأکید بر لزوم دستیابی به اهداف از طریق یک رویکرد یکپارچه دارد. تا اینجا، اهداف و همچنین نقش، مسئولیت و عملکرد RBO باید به طور روشن شناسایی و به برنامه عملیاتی تبدیل گردد (Hooper, 2006).

چشم‌انداز عملکرد RBO به هدف آن اشاره دارد و باید در پاسخ به مشکلات و معضلات اقدام جمعی مرتبط با حوضه، عمل نماید. RBO می‌تواند دربرگیرنده یک موضوع واحد بوده که فقط با یک موضوع در ارتباط با حکمرانی درگیر می‌شود، مانند توزیع آب و یا چند موضوعی بوده که شامل

طیف وسیع‌تری از مباحث است (Schmeier 2012). هیچ قانونی مبنی بر این‌که سازمان حوضه رودخانه باید دارای چه تعداد عملکرد باشد وجود نداشته و مسئولیت آن می‌تواند اندک و یا مبسوط باشد. با توجه به بررسی منابع، در صورتی که RBOها دارای مسئولیت‌های بیشتری باشند ممکن است از پرداختن به مسائل اصلی و عمده باز بمانند (Warner and Thomas 2014, de Loe and Morris 2014). هیأت بهبود حوضه آبریز اورگون دارای مسئولیت محدودی بوده و به اهالی حوضه کمک می‌نماید تا به مسائل محلی مربوط به آبراهه‌ها، رودخانه‌ها، تالاب‌ها و منابع طبیعی بپردازند. آژانس‌های آب فرانسه یا کمیسیون استرالیایی حوضه Murray Darling دارای مسئولیت‌های بیشتری می‌باشند.

جدول ۴ - حوزه عملکرد/ اهداف و تکمیل هدف

Hooper	برنامه‌ای درازمدت برای مدیریت یکپارچه حوضه وجود دارد، که شامل اهداف تعریف شده با اهداف دو طرفه و اولویت‌های توسعه منابع می باشد.
	قیود مربوط به دسترسی به منابع و گزینه‌های مربوط به توسعه در طرح مدیریتی حوضه رودخانه به حساب آورده می‌شوند.
	طرح مدیریت یکپارچه حوضه رودخانه پیاده می‌شود.
Schmeier	حوزه عملکرد RBOها با چالش‌های اصلی مدیریت آب در حوضه رودخانه همخوانی دارد (مانند کمبود آب، کیفیت آب و غیره)
	اهداف و عملکرد RBOها به طور روشن مشخص می‌شوند.
Hooper & Schmeier	نقش و عملکرد RBOها به طور روشن از سایر موارد جدا می‌شود.

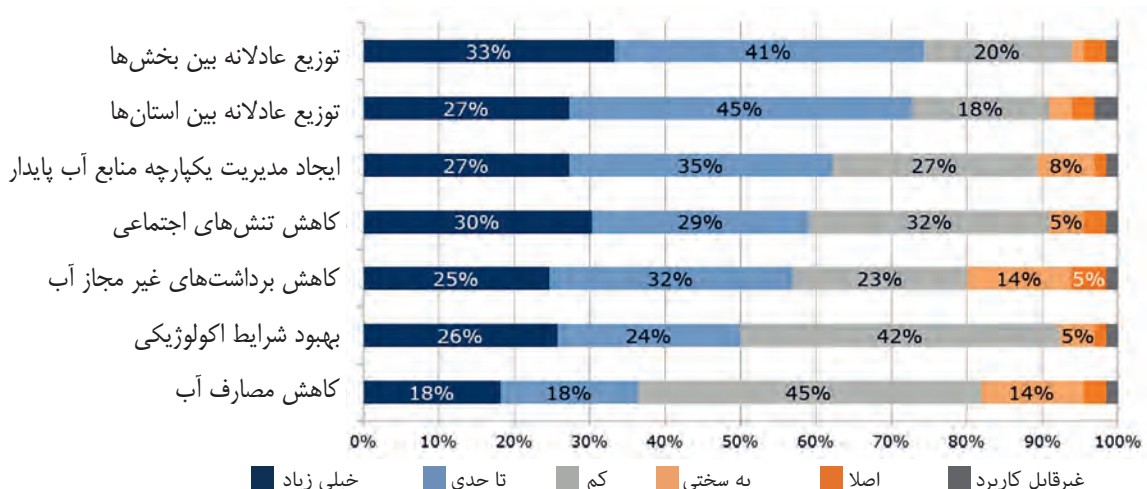
سدهای مخزنی، تعیین سهم آبیاب‌بران، برنامه‌ریزی مالی جهت تحقیقات و برنامه‌های آموزشی آگاهی، برنامه‌ریزی جهت بهبود کیفیت آب و جلوگیری از آلودگی آن و تضمین سازگاری همه طرح‌های توسعه‌ای با یکدیگر در خصوص برداشت‌های آب

- حل اختلاف: چه محلی و چه بین استانی، با تدوین آیین‌نامه‌هایی در ارتباط با حل اختلاف
- پایش: پیگیری اجرای پروژه‌ها، نظارت بر برداشت آب، پیگیری نحوه تخصیص اعتبارات مالی
- توسعه مشارکت: بین ذینفعان و مقامات
- مدیریت داده.
- شرکت‌کنندگان در بررسی انجام شده در طول کارگاه، اولویت‌های زیر را در ارتباط با مواردی که سازمان حوضه رودخانه می‌تواند در آن مشارکت نماید بیان نمودند.

مباحثی که فعالیت سازمان حوضه رودخانه زاینده‌رود بر پایه‌ی آن باشد در دستورالعمل RBO تحت عنوان "اهداف و شورا" و "عملکرد شوراها" آمده است. در بخش اول، اهداف، تمایل شورا با تأکید بر نیاز به افزایش مشارکت و هماهنگی در میان ذینفعان را به صورت گسترده توصیف می‌نماید. این موضوع به منظور توزیع عادلانه آب با مشخص نمودن اولویت‌ها و پایش توزیع، حل مشکلات مربوط به آب و کاهش مشکلات زیست محیطی (وزارت نیرو، ۲۰۱۶) بیان شده است. به عملکردهای شورا در ۲۳ مورد اشاره شده که می‌توان به گروه‌های زیر تقسیم نمود:

- سیاست‌گذاری: قوانین مربوط به برداشت آب، مدیریت پساب و زهکشی در حوضه‌های آبریز، حمایت از یک سازمان جامع در حوضه آبریز، اولویت‌بندی برای توسعه پایدار در منطقه، وضع قوانین برای استانداردهای کمی و کیفی درحوضه، پرداختن به بازنگری قوانین مربوط به وضعیت محیط‌زیست و آب و موارد دیگری که به نظر شورا و سایر مقامات مرتبط می‌باشند.
- برنامه‌ریزی: تأیید طرح‌های اجرایی در ارتباط با مخازن سدها، بررسی و اصلاح برنامه‌های مدیریت بهره‌برداری از

تا چه حدی چالش‌های زیر می‌تواند توسط RBO مدیریت شود؟



شکل ۳- چالش‌های قابل مدیریت توسط RBO (نتایج بدست آمده از نظرسنجی RBO)

(۴) مشارکت ذینفعان و بالابردن شفافیت در تصمیم‌گیری‌های مربوط به آب

(۵) توانایی هماهنگی سیاست‌گذاران در بخش‌های مختلف در سطح استان

عدم وجود نگاه درازمدت و نیاز به طرح مدیریتی حوضه (توسط آقای ابراهیم‌نیا، مصاحبه شخصی، ماه جولای ۲۰۱۵ و آقای احسانی، مصاحبه شخصی، ژانویه ۲۰۱۶) و همچنین سؤالات متعددی که توسط مدیران حوضه کشور در ارتباط با طرح مدیریت حوضه آبریز مطرح شده بود (مصاحبه شخصی، January ۲۰۱۶)، مورد تأیید قرار گرفت.

تعیین تمایز روشن بین وظایف RBO و سایر مؤسسات به لحاظ عدم وجود تحقیقات گسترده در خصوص مؤسسات مدیریت آب ایران امکان‌پذیر نیست ولی به نظر می‌رسد که بیشتر وظایف RBO قبلاً توسط سازمان‌های مختلف در وزارت نیرو انجام می‌شده است (یعنی تخصیص‌های آب برای کشاورزی و مصارف شهری) (سازمان غذا و کشاورزی، ۲۰۰۹).

در نهایت، نتایج مربوط به روش کارت امتیاز شاخص‌ها نشان می‌دهد که هیچ کدام از شاخص‌های مربوط به وجود، توسعه و اجرای یک طرح مدیریت حوضه آبریز رودخانه انجام نگرفته است (شکل ۴ در زیر شاخص‌های a، b و c).

در هر حال (براساس ارزیابی آقای احسانی) ضمانت اجرایی RBO زاینده‌رود در مسیر فعالیت براساس چالش‌های اصلی مدیریتی آب بوده و اهداف و مسئولیت‌های RBO‌ها به طور روشن تعریف شده است (شاخص‌های d، e و f). این ارزیابی در بحث‌های مفصل کارگاه نیز تأکید شد.

با توجه به نتایج مربوط به اولویت‌های "خیلی زیاد" و "تاحدی زیاد"، اولویت‌های اصلی برای یک حوضه (آن‌هایی که بیش از ۵۰٪ امتیاز گرفتند) را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی نمود:

(۱) توزیع عادلانه منابع آب در بخش‌ها و استان‌ها،

(۲) ایجاد رویکرد مدیریت یکپارچه منابع آب و

(۳) کاهش تنش‌های اجتماعی

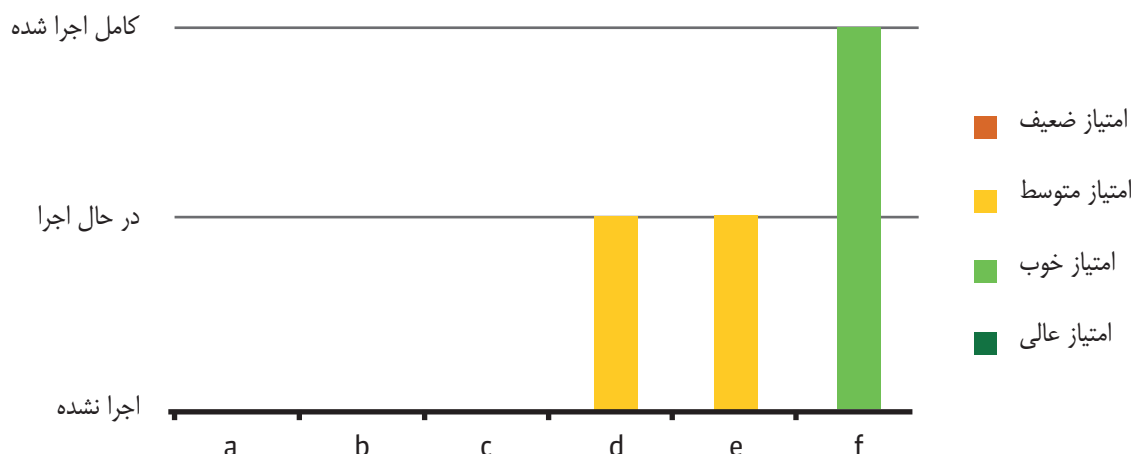
اهداف فوق در حوزه عملکرد دستورالعمل‌های فعلی وجود دارد. سه مورد اول به عنوان اهداف اصلی وجود داشته در صورتی که کاهش تنش اجتماعی در لیست عملکردها آمده است.

نتایج کارگاه در روز اول در ارتباط با سؤال "چه عملکردی بایستی توسط RBO انجام شود"، نشان می‌دهد که ارجحیت در خصوص نحوه عملکرد RBO‌ها در دستورالعمل مربوطه وجود دارد. وظایف اصلی معرفی شده در کارگاه عبارتند از به ترتیب اولویت (Yildiz et al. 2016):

(۱) کنترل توزیع آب شامل برداشت‌های آب و تضمین توزیع و تخصیص عادلانه آن

(۲) اجرای تصمیمات و به همراه داشتن ظرفیت پایش

(۳) برنامه‌ریزی پایدار منابع آب. در ارتباط با این مورد، نیاز به تأکید بر یک رویکرد یکپارچه مدیریت آب بوده که دربرگیرنده تمام بخش‌های مربوطه، ضرورت ایجاد یک برنامه مدیریتی و قدرت اجرا می‌باشد.



شکل ۴ - کارت امتیاز حوزه عملکرد / اهداف و تکمیل هدف. (a) وجود مدیریت درازمدت یکپارچه حوزه، (b) قیود مربوط به دسترسی به منابع و گزینه‌های مرتبط با توسعه در طرح مدیریت حوزه رودخانه ملحوظ گردیده است، (c) طرح مدیریت یکپارچه حوزه رودخانه اجرا می‌شود، (d) حوزه عملکرد RBO با مشکلات مربوط به مدیریت آب هماهنگی دارد، (e) هدف و عملکردهای RBO به طور روشن شرح داده شده است، (f) وظایف و عملکردهای RBO به طور روشن قابل تفکیک از نهادهای دیگر است.

چالش‌های اصلی مشخص شده

نتایج اصلی در خصوص حوزه عملکرد نشان می‌دهد که:

- اختیار RBO زاینده‌رود بسیار گسترده و مبسوط می‌باشد (شامل سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، حل مناقشه و حضور ذینفعان).
- در مقایسه با ظرفیت RBOها از نظر نیروی انسانی و بودجه مالی به نظر می‌رسد حوزه اختیار RBO بلندپروازانه باشد.
- نبود یک برنامه مدیریتی برای حوزه رودخانه با اهداف درازمدت و کوتاه‌مدت ممکن است کارایی RBO زاینده‌رود را تضعیف کند.

مثال‌هایی از بهترین نحوه عملکرد

کمیسیون Murray Darling (استرالیا)

کمیسیون Murray Darling مسئول تقسیم آب رودخانه موری در بین استان‌های حوزه، بهره‌برداری از سیستم رودخانه موری و نظارت بر مدیریت دارایی‌ها (Dartmouth and Hume Dam, Lake Victoria, Lower Lake) با مشارکت همکاران ایالتی می‌باشد.

وظایف ابتدایی کمیسیون شامل:

- آماده‌سازی، اجرا و بازنگری طرح یکپارچه برای مصارف پایدار منابع آب حوضه
 - بهره‌برداری از سیستم موری و توزیع مناسب آب بین آبران از جانب دولت های شریک
 - اندازه‌گیری، پایش و ثبت کیفی و کمی منابع آب حوضه
 - حمایت، تشویق و انجام تحقیقات در خصوص منابع آب حوضه و اکوسیستم‌های وابسته
 - مشاوره با وزیر منابع آب در تأیید طرح‌های ایالتی منابع آب
 - تهیه اطلاعات در خصوص حقوق آب جهت تسهیل تجارت آب در حوضه
 - مشارکت و آموزش عموم در استرالیا در خصوص منابع آبی حوضه
- دستیابی به اهداف کمیسیون مرهون طرح مدیریت حوضه بوده که با هدف توزیع پایدار آب در بین آبران میسر می‌شود.

آژانس‌های آب در فرانسه

اهداف کلیدی آژانس‌های آب در فرانسه شامل:

- جلوگیری از گسترش آلودگی حاصل از کشاورزی
 - احیای پیکره‌های آبی و ایجاد مناطق مرطوب
 - مدیریت منابع آب و توزیع آن با در نظر گرفتن تغییرات اقلیمی
 - حفظ سواحل
- اهداف فوق بایستی محقق گردیده که موفقیت آن مرهون بخش‌های زیر می‌باشد:

- کمیته‌های حوضه رودخانه: مسئول تصمیمات راهبردی در زمینه سیاست‌های حفاظت آب و محیط‌های آبی بوده و به تهیه طرح‌های مدیریتی حوضه رودخانه می‌پردازد. توانمندی‌های آن‌ها شامل:
- طرح جامعی را برای توسعه و مدیریت آب (SDAGE) تهیه و تصویب کرده که برای هر حوضه روال اصلی مدیریت کمی، کیفی و موزون آب را تعیین می‌نماید.
- مشاوره در خصوص میزان و مبنای مالیات‌هایی که برای برداشت و تخلیه آب باید پرداخت شود و همچنین رایزنی در خصوص اولویت طرح‌های اقدام ۶ ساله آژانس‌های آب
- در سطح آبراهه‌ها و زیرحوضه، یک کمیسیون آب محلی مسئول فراهم کردن و پیگیری اجرای برنامه مدیریت و توسعه آب محلی (SAGE) می‌باشد.
- آژانس‌های آب: مسئول اجرای ابزارهای اقتصادی در راستای سیاست‌گذاری‌های آب در سراسر حوضه رودخانه با تسهیل اقدامات مختلف دارای منافع مشترک در حوضه هستند. توانمندی‌های آن‌ها شامل:
- مشارکت مالی جهت تکمیل ساخت و بهره‌برداری از سازه‌هایی که نیازهای تعیین شده توسط کمیته حوضه رودخانه را برطرف می‌کنند.
- تحقیقات و بررسی‌ها در خصوص آب
- شورای هماهنگ‌کننده حوضه رودخانه: مسئول هماهنگی فعالیت‌های مربوط به مدیریت آب و اعمال آن با مشارکت شوراهای محلی می‌باشد. این مجموعه‌ها با ابزارهای مختلفی کار می‌کنند: به منظور توسعه و مدیریت منابع آب (SDAGE) در هر حوضه، یک طرح جامع درازمدت وجود داشته که توسط کمیته حوضه و با ابتکار عمل شورای هماهنگ‌کننده انجام می‌پذیرد. طرح فوق هر ۶ سال یکبار به روز می‌شود. برنامه مدیریت و توسعه آب (SAGE) به اجرای (SDAGE) می‌پردازد. ایجاد این برنامه با ابتکار عمل محلی و یا کمیته حوضه صورت گرفته و اصول مربوطه را در مقیاس زیرحوضه تدوین می‌نماید (برای مثال تدوین اهداف کیفی آب)

برای اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه فرمائید.

<http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=8027>

هیأت حمایتی حوضه آبریز اورگون (USA)

برای اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه فرمائید.

http://www.oregon.gov/OWEB/docs/2010_oweb_strategicplan.pdf

اصول کلی برای تهیه طرح‌های مدیریت حوضه رودخانه

اجرای موفقیت‌آمیز برنامه‌های درازمدت مدیریت حوضه رودخانه نیازمند:

- تدوین اهداف مشخص (هدف‌ها)
- مسئولیت‌های تعریف شده
- اختیار مشخص (اجازه‌ی اجرا)
- استفاده از ابزارهای برنامه‌ریزی همانند برنامه‌های کاری سالیانه، تبدیل اهداف کلی به طرح‌های عملیاتی واقعی، برنامه زمان‌بندی و تخصیص بودجه جهت دستیابی به هر کدام از اهداف در طول سال.

اصول طراحی برنامه‌های حوضه براساس نظر شورای مشارکت آب آلمان (۲۰۰۹):

- تعریف مرزهای حوضه
- تدوین قوانین بهره‌برداری که منعکس‌کننده خصوصیات فنی و بیوفیزیکی اکوسیستم‌های آبی باشد.
- اتخاذ تصمیمات با ملحوظ کردن نظرات جمع که ضامن مشارکت ذینفعان بخش‌ها و نواحی مختلف به همراه افراد بی‌طرف دولتی در حوزه سیاست آب در زمان تصمیم‌گیری است.
- پایش نتایج برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری از طریق حسابرسی آب.
- به کار بردن مجازات‌های مختلف مرتبط با ایجاد مکانیسم‌های حل اختلاف.
- ایجاد حقوق مربوط به مالکیت‌ها.
- تفکیک نقش بخش‌های فراهم‌کننده آب و کنترل‌کننده برای جلوگیری از مناقشات.
- ایجاد گزینه‌های مدیریت عرضه و تقاضا و حمایت از راندمان مصرف آب از طریق مکانیسم‌های کنترلی و غیرکنترلی به ویژه از طریق افزایش راندمان در آبیاری و نواحی خشک.

۳-۲-۳- ساختار اتکا به اصول مربوط به قانون‌گذاری

ارزیابی RBO زاینده‌رود

بین‌المللی آب

هیچ مدرکی مبنی بر کاربرد قوانین بین‌المللی آب در دستورالعمل RBOها وجود ندارد. در بخش کارتهای امتیاز / شاخص‌ها در ارتباط با قوانین آب، بیان شده است که به جای اتکا به قوانین بین‌المللی، ابتدا باید به قوانین ملی عمل نمائیم (آقای احسانی) اگرچه، اصول قوانین بین‌المللی آب را می‌توان در سطح ملی به عنوان مثال برای دو و یا چند استان نیز تطبیق داد (در ایالاتی که در معاهده‌های بین‌المللی به مرز مشترک با پیکره‌های آبی اشاره می‌شود).

در سطح سازمانی مشاهده شده است که وارد نمودن معاهده‌های بین‌المللی و یا قوانین عرفی (همانند اصول مربوط به قانون آب و یا برابری) می‌تواند تأثیری مثبت در جهت حکمرانی بهتر داشته باشد (Schmeier 2012, 2014).

جدول ۵ - اتکا به اصول قوانین بین‌المللی آب

اصول قوانین آب، که مبنای معاهده‌های بین‌المللی آب است (برای مثال استفاده عادلانه و مجدد، اجبار در عدم ایجاد ضررهای بزرگ، اصل اخطار قبلی) در RBO تجمیع شده است.	Schmeier
---	-----------------

چالش‌های اصلی شناسایی شده

بررسی در خصوص اتکا به اصول قوانین بین‌المللی نشان داد که:

- اصول قوانین بین‌المللی آب در دستور کار قرار ندارد (تا به حال)؛
- کاربرد و تکلیف قوانین ملی آب به اندازه کافی مؤثر نمی‌باشد؛
- هم نمایندگان وزارت نیرو و هم مدیران RBO نیازمند دریافت اطلاعات / ظرفیت‌سازی در ارتباط با اصول قوانین بین‌المللی آب هستند.

بهترین مثال‌های اجرایی مربوط به اصول قانون آب

اصول قوانین بین‌المللی آب

معاهده مسیرهای آبی سازمان ملل (UNWC)، یک معاهده جهانی است که توسط مجمع عمومی سازمان ملل در سال ۱۹۹۷ به تصویب رسید. این معاهده کاری، مسیرهای آبی بین‌المللی را کنترل می‌نماید. معاهده مسیرهای آبی سازمان ملل (UNWC) یک مکانیسم قانونی جهانی به منظور تسهیل مدیریت پایدار و عادلانه رودخانه‌ها و دریاچه‌های

فرامرزی در دنیا را تشکیل می‌دهد. هدف اصلی این معاهده تقویت همکاری بین ایالات در ارتباط با منابع آب مشترک بوده و اصول کلیدی قوانین بین‌المللی و جلوگیری از مناقشات بالقوه را دنبال می‌کند. اصول فوق را می‌توان در تلاش‌های مشارکت ملی در بخش آب، به عنوان مثال زمانی که همکاری بین استان‌ها مطرح است، اعمال نمود. علی‌رغم حمایت جدی از UNWC در خلال پروسه تصویب در سال ۱۹۹۷، به کارگیری این اصول، هنوز لازم‌الاجرا نشده است.

راهنمای کاربری UNWC جهت افزایش درک متن معاهده و ترویج به کارگیری آن توسط عاملین مربوطه در سراسر جهان، با امید اعمال قانونی آن توسط UNWC، طراحی شده است. راهنمای کاربری شامل لیستی از اصول کلی قوانین آب است:

- استفاده و مشارکت منطقی و عادلانه

- تعهدی که سبب ضرر قابل توجهی نگردد.

- تعهد برای همکاری

- تبادل منظم اطلاعات

برای اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه فرمائید.

<http://www.unwatercoursesconvention.org/the-convention/part-ii-general-principles/>

Schmeier (2012, 2015)، سازمان‌های دائمی با ماهیت قانونی، موفق‌تر می‌باشند.

در ارتباط با سطح سازمانی شدن و تمرکز، یک سازمان متمرکز از RBOها به سبب مدیریت مشترک سازمانی دارای مزایایی مانند میزان بالای هماهنگی، ارتباطات راحت و نیز هزینه‌های منطقی‌تر می‌باشد. همچنین تصمیم‌گیری و یا شرح وظایف به صورت مرکزی معنی‌دارتر خواهد بود. در هر حال، اصل تفویض اختیار، یعنی واگذاری مسئولیت‌ها تا پایین‌ترین سطح ممکن با توجه به درگیر نمودن ذینفعان

۳-۲-۴- قانونی و سازمانی نمودن RBOها

اصول این طراحی شامل مبنای قانونی و سطح سازمانی شدن و تمرکز می‌باشد. مبنای قانونی اشاره به میزان توانایی یک RBO به توسعه و اجرای فعالیت‌های مرتبط با حکمرانی آب دارد. وقتی به یک RBO ماهیت قانونی داده شود، اقداماتی که انجام می‌دهد از بقیه سیستم دولتی مجزا می‌گردد (Schmeier 2012). RBO یک سازمان دائمی است که اجازه دارد با توجه به امکانات مالی و پرسنلی خود تصمیم‌گیری را به عهده گیرد. در واقع RBO به قدرت قانونی تجهیز شده است (Isnugroho and Nielsen 2011). براساس نظر

محلی، بسیار مهم می‌باشد. بنابراین برای هر RBO، توازن دلخواه بین تمرکز و عدم تمرکز باید ایجاد گردد (Schmeier 2010).

Schmeier (2012) به سازمانی شدن اشاره می‌کند یعنی میزانی که یک RBO قادر به تکوین و انجام فعالیت‌های مربوط به حکمرانی در حوضه رودخانه در مقایسه با حضور استان‌های عضو (یا ارگان‌های دولتی دیگر) می‌باشد. این امر بیان‌کننده استقلال RBO و قدرت تصمیم‌گیری آن و همچنین درجه‌ای که در آن روش عملکرد و ضوابط در درون و بیرون سازمان تحکیم می‌یابد. وقتی صحبت از سازمانی نمودن RBOها به میان می‌آید، یک تقسیم‌بندی کلی بایستی در خصوص نوع آن همانند کمیته حوضه رودخانه، کمیسیون‌های حوضه رودخانه و سازمان‌های حوضه رودخانه متصور شد (Schmeier 2012).

اصلی که توسط Hooper به عنوان "اعمال قانون" از آن یاد شده، توصیه به وجود قوانین حامی مدیریت RBO دارد. این گونه قوانین بایستی قدرتمند و جامع بوده ولی در عین حال به هنگام نیاز دارای قدری انعطاف نیز باشد. با توجه به قانونی بودن RBOها، Hooper و Schmeier اهمیت قانون‌گذاری، مقررات و احکامی که منجر به مشخص نمودن عملکرد، ساختار و مبانی مالی RBOها می‌شوند را مورد تأکید قرار داده و مدیریت و اجرای امور را براساس پروسه اختیار، مسئولیت‌ها و مسئولیت‌پذیری، می‌دانند (Hooper 2006 p. 37).

جدول ۶ - حوزه عملکرد/اهداف و تکمیل هدف

قانون‌گذاری ساختار مدیریتی RBO را تعیین می‌نماید.	Schmeier
قانون‌گذاری مکانیسم‌های مسئولیت‌پذیری در مدیریت RBO را مشخص می‌نماید.	
سطح قانون‌گذاری و سازمانی‌شدن RBO به حدی بالا می‌باشد که می‌تواند به عنوان یک بازیگر مستقل در حوضه رودخانه زاینده‌رود عمل نموده و "تصویری صحیح از مدیریت حوضه رودخانه ارائه نماید".	Hooper & Schmeier

ارزیابی سازمان حوضه زاینده‌رود

پذیرفت. دستورالعمل، تنها سند قانونی در خصوص اهداف، عملکرد و عضویت در RBO (وزارت نیرو، ۲۰۱۶) می‌باشد. بر مبنای دستورالعمل و گفته آقای احسانی (مصاحبه خصوصی، ژانویه ۲۰۱۶) RBO زاینده‌رود به منظور مدیریت منابع آب در کل حوضه اختیار کامل دارد. RBO مجهز به سطح بالایی از استقلال سازمانی می‌باشد زیرا قدرت آن توسط شورای عالی آب (HWC) که زیر نظر رئیس جمهور می‌باشد تنفیذ

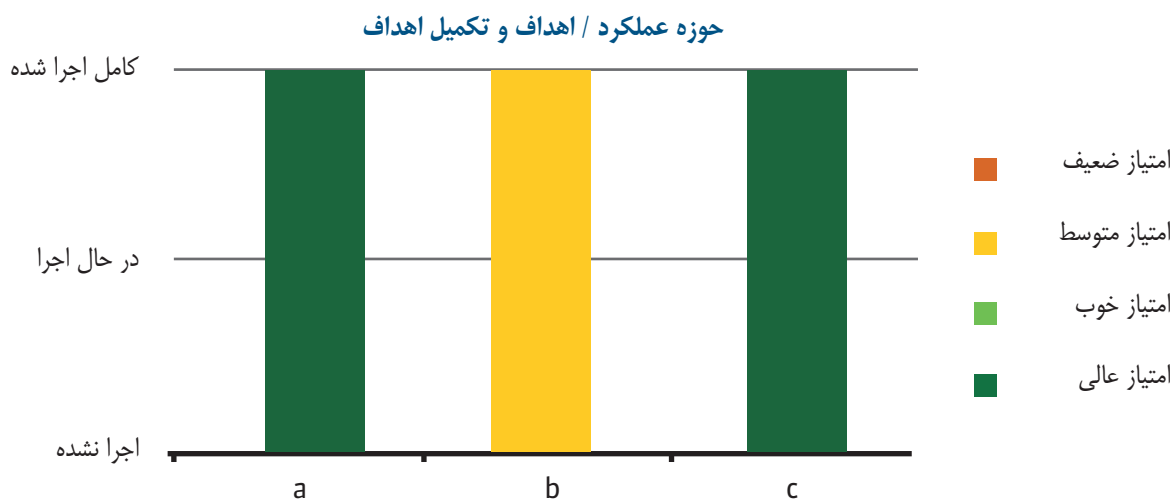
تصمیم‌گیری در خصوص تأسیس اولین RBO در حوضه رودخانه براساس تصمیمات اخذ شده در دهمین جلسه شورای عالی آب مورخ ۲۴ دسامبر ۲۰۱۳ (سوم دی ماه ۱۳۹۲) و تبصره شماره ۱ قانون توزیع عادلانه آب و همچنین تبصره شماره ۶ که تشکیل آن را جزء وظایف وزارت نیرو می‌داند، انجام

گردیده است. بر طبق دستورالعمل و نظرات آقای احسانی، RBO زاینده‌رود حکم دقیقی جهت مدیریت منابع آب در کل حوضه زاینده‌رود دارد. RBO سطح بالای استقلال سازمانی اختیار می‌کند به طوری که قدرت خود را مستقیماً از شورای عالی آب تحت نظارت رئیس جمهور دریافت می‌کند. (آقای احسانی، مصاحبه خصوصی، ژانویه ۲۰۱۶). تنها مؤسسه‌ای که دارای قدرت بالاتری در ارتباط با منابع آبی می‌باشد شورای عالی آب است که اساساً مسئول برقراری هماهنگی مابین وزارتخانه‌های مرتبط می‌باشد و به عنوان یک کمیته راهبری رده بالا می‌تواند تصمیمات سیاسی و راهبردی در خصوص مدیریت کلی آب اتخاذ نماید.

تصمیمات گرفته شده توسط RBO زاینده‌رود برای اعضا و افراد غیرعضو لازم‌الاجرا می‌باشد. به علاوه RBO می‌تواند دامنه قدرت تصمیم‌گیری خود را در حیطه‌هایی که تحت نظارت دیگر وزارتخانه‌ها است در صورتی که مرتبط با دستیابی به اهداف نهایی (وزارت نیروی ایران، ۲۰۱۶) باشد، گسترش دهد. RBO دارای قدرت اختیار جهت اتخاذ تصمیمات هماهنگ و تدوین برنامه‌های بین بخشی و منافع مختلف در این سازمان می‌باشد (مصاحبه شخصی، آقای احسانی ۲۰۱۶).

علی‌رغم این که RBO دارای قدرت گسترش تصمیمات خود است، ولی عملاً وارد شدن به حیطه وزارتخانه‌های دیگر خیلی راحت نیست به عنوان مثال می‌توان شکست RBO برای اصلاح الگوی کشت برنج (مسئولیت وزارت جهادکشاورزی) را ذکر نمود. در این خصوص، وزارت جهادکشاورزی در چارچوب یک ارزیابی به RBO اعلام نمود که اجرای تصمیم فوق عملی نمی‌باشد (آقای احسانی، مصاحبه خصوصی، ژانویه ۲۰۱۶).

سوال مهم این است که آیا RBO می‌تواند به عنوان یک عملکرد مستقل قلمداد گردد. هر چند پاسخ این سؤال می‌تواند متفاوت باشد. از یک طرف RBO دارای قدرت سیاسی جهت تصمیم‌گیری مستقل بوده بدان معنی که می‌تواند در خصوص تشکیل کارگروه‌ها با حضور اعضای بیرونی عمل نماید و از طرف دیگر اجرای تصمیمات به علت نبود بودجه مستقل، کار را مشکل خواهد نمود. مدیران RBOها فقدان هماهنگی بین وزارتخانه‌های مختلف را یکی از مشکلات اصلی RBOهای کشور میدانند. (مدیران RBOها، مصاحبه‌های شخصی، ژانویه ۲۰۱۶). به طور کلی عملکرد سازمان حوضه رودخانه زاینده‌رود به صورت زیر ارزیابی شده است (آقای احسانی):



شکل ۵- سطح کارت امتیازدهی برای سازمانی نمودن / اجرای قانون: (a) قانونی نمودن ساختار یک RBO را بیان می‌نماید، (b) قانونی نمودن مکانیسم‌های مسئولیت‌پذیری را مشخص می‌نماید، (c) سطح قانونی و سازمانی نمودن RBO به میزان مناسبی جهت عمل به صورت یک بازیگر مستقل بالا می‌باشد.

براساس این ارزیابی تمام شاخص‌ها پیاده‌سازی شده‌اند و به دو مورد از آن‌ها (a و c) رأی "عالی" داده شد. ارزیابی از شاخص c به عنوان "عالی" با واقعیت عدم وجود بودجه مستقل برای RBO در تضاد است.

چالش‌های اصلی شناسایی شده

براساس قانونمندی و سازمانی نمودن، RBO زاینده‌رود دارای یک قدرت حمایتی از طرف شورای عالی آب می‌باشد ولیکن:

- نه دارای یک جایگاه قانونی است و نه یک سازمان دائمی که قادر باشد تصمیمات مستقل در خصوص اعضا و مسائل مالی آن‌ها اتخاذ نماید.

بهترین مثال‌های عملی برای قانونمندی و سازمانی نمودن

کمیسیون بین‌المللی آب و مرزهای مشترک (IBWC) یک کمیسیون دو ملیتی است که جهت پرداختن به معاهده‌های آبی و مرزی و توافق‌نامه‌های مابین کشورهای آمریکا و مکزیک تأسیس شده است. در سال ۱۸۸۹ با هدف ارائه راه‌حل‌های دو طرفه جهت حل معضلات مختلف بوجود آمده حین اجرای معاهده‌های مربوط به مالکیت آب‌ها، زهکشی فاضلاب، کیفیت آب و کنترل سیلاب در نواحی مرزی آمریکا - مکزیک راه‌اندازی شده است. این کمیسیون شامل یک بخش آمریکایی و یک بخش مکزیک می‌باشد. هر بخش به طور مستقل از دیگری عمل می‌نماید و زیر نظر یک مهندس بازرس که توسط رئیس جمهور مربوطه انتخاب شده می‌باشد.

بخش مربوط به ایالات متحده خط مشی سیاسی خود را از وزارت امور خارجه دریافت نموده در حالی که بخش مکزیک از نظر مدیریتی با دبیرخانه روابط خارجی کشور مکزیک در ارتباط است.

هر بخش مسئول اجرای برنامه‌های قانونی خود، تأمین پرسنل مهندسی و مدیریتی بوده و دارای دفاتری هستند که در منطقه مرزی جهت انجام و اجرای کارهای مشترک برپا شده است. مأمور عالی رتبه دولت، دو مهندس ارشد، یک مشاور حقوقی، یک دبیر از طرف هر یک از دولت‌ها به عنوان کارکنان خود که دارای مصونیت دیپلماتیک و امتیازات کنسولی هستند، انجام وظیفه می‌نمایند.

کمیسیون به طور منظم جلساتی در محل‌های مختلف برگزار نموده و اعضای هر دو بخش در تماس دائم با یکدیگر می‌باشند. متعاقب معاهده سال ۱۹۹۴، تصمیمات مربوط به IBWC صورتجلسه شده و پس از تصویب توسط دولت‌های آمریکا و مکزیک به عنوان توافق‌نامه‌های بین‌المللی لازم‌الاجرا بین آمریکا و کانادا، اجرایی می‌شوند.

برای اطلاعات بیشتر به سایت <https://ibwc.gov/> مراجعه نمائید.

۳-۲-۵- ساختار سازمانی

ساختار سازمانی یک RBO بسیار بنیادی می‌باشد زیرا که یک چارچوب مشارکت عمل فراهم می‌سازد. مطالعات سیاست‌گذاری آب (Dombrowsky 2007, United Nation Publications 2009, Schmeier 2010a) تأثیر معضلات سازمانی بر اثربخشی حکمرانی RBO ها را تأیید می‌نماید. ساختار سازمانی یک RBO باید حوزه عملکرد و اختیارات آن را منعکس نماید؛ برای مثال RBO های اجرا محور با اختیارات و دارایی‌هایی بیشتر، بزرگتر بوده و از لحاظ سازمانی متمایزتر از انواع مشارکت محور آن می‌باشد (Schmeier 2010b).

انجام فعالیت‌های مربوط به حکمرانی حوضه رودخانه در یک سطح مناسب دارای اثربخشی بسیار بیشتری می‌باشد. علیرغم تنوع آن‌ها، RBO ها دارای ارزش‌های ثابت سازمانی هستند. اکثریت RBO ها دارای ۳ بخش سازمانی می‌باشند:

- بدنه عالی رتبه تصمیم‌گیری (نمایندگانی در سطح وزارت که تصمیمات راهبردی درازمدت اتخاذ می‌نمایند).
- بدنه میانی که تصمیمات سیاسی را از طریق برنامه‌ها و پروژه‌های تنظیم شده در کمیته‌های فنی متشکل از مقامات دولتی عالی رتبه به همراه کارشناسان فنی و یا کارشناسانی حاضر در کارگروه‌ها، اجرایی می‌نماید. مورد اخیر، توسط کمیته‌های مشاور و گروه‌های بیشتری مورد حمایت قرار می‌گیرد.
- دبیرخانه (Schmeier 2012, 2014)

به طور کلی سه طرح مناسب برای شرایط مختلف سیاسی وجود دارد: این سه طرح، عبارتند از شورا یا کمیته هماهنگی حوضه رودخانه، کمیسیون حوضه رودخانه و سازمان حوضه رودخانه.

شوراهای حوضه رودخانه مؤسسات نیمه رسمی با وضع سازمانی محدود بوده که صلاحیت اجرای تصمیمات خود را ندارد. این شورا به عنوان بدنه مشاوره، خدمت می‌نمایند (Schmeier 2012). به هر حال این شورا ممکن است جهت اطمینان از پذیرش بدون دخالت در مدیریت روزانه، عملکرد را پایش کند. این طرح بیشتر برای کشورهای که دارای آژانس‌های آبی موثر، مجموعه اطلاعات موثق و شبکه اطلاعات هستند به کار می‌رود. این کشورها فاقد اختلاف بین آب‌بران و استان‌های همجوار رودخانه می‌باشد. (Millington 2006).

کمیسیون‌های حوضه رودخانه، نسبت به شوراهای دارای پیکره رسمی‌تری می‌باشند. هیأت مدیریت، ترکیبی از مدیران عالی رتبه آب، اهداف و دستورالعمل‌های راهبردی را تدوین نموده، روی حقوق آب تصمیم‌گیری کرده، امور مربوط به دفاتر فنی را اداره، برنامه‌های راهبردی و کوتاه‌مدت را طراحی نموده و بر اجرای شبکه اطلاعات و مدلسازی داده نظارت می‌کنند. در هر حال وظایفی مانند آبیاری و سایر عملکردهای مدیریتی آب، توسط آژانس‌های عامل موجود انجام می‌شوند. این طرح هر جا که گزینه‌های توسعه‌ای مهمی در حوضه در جریان بوده، همچنین درگیری‌های مهم وجود داشته، سیاست‌ها و اطلاعات بایستی توسعه‌یابد، برنامه‌ریزی‌های منابع و مدیریت مبسوط وجود نداشته و جمع‌آوری داده و اطلاعات و مدل‌های شبیه‌سازی مورد نیاز باشد، اعمال می‌گردد.

سازمان حوضه رودخانه دارای سطح معینی از استقلال، همچنین اختیار وسیع و نقش مستقل اجرایی بوده (Schmeier 2012) و ممکن است در بعضی از موارد عملکردهای مدیریتی آب مربوط به سایر آژانس‌ها را بر عهده گیرد. این مدل بیشتر در کشورهای در حال توسعه که پتانسیل منابع آب توسعه نیافته است وجود دارد (Millington 2006).

Hooper "طراحی سازمانی" را به عنوان یک فاکتور حکمرانی خوب به حساب می‌آورد. پیش‌شرط‌های لازم برای یک طراحی سازمانی خوب شامل مؤسسات پایدار آزاد،

سیاست‌های ملی آب و خاک که بتواند به عنوان پایه‌ای برای IWRM استفاده شود، پروتکل‌های تعیین‌کننده موقعیت و مرزها، میزان مشخصی از واقع‌گرایی و آگاهی از شرایط موجود در هدف‌گذاری مدیریتی، می‌باشد. ساختار سازمانی می‌بایستی نیازهای حوضه رودخانه را منعکس نماید.

جدول ۷ - ساختار سازمانی / طراحی

Hooper	سیاست‌های ملی آب و خاک، حوضه رودخانه را به عنوان یک واحد مدیریتی برای مدیریت منابع طبیعی محسوب می‌نماید.
	اسنادی مربوط به تمهیدات سازمانی برای مدیریت حوضه با نقش‌های ویژه و مسئولیت‌های مختلف نهادها و ذینفعان.
	فرآیند برنامه‌ریزی مدیریتی حوضه رودخانه براساس مذاکرات، هماهنگی و مشارکت در داخل RBO
	تصمیم‌گیری با به کار بردن رویکرد گام به گام: ابتدا ^۲ گام‌های قابل تحقق برداشته شود.
	نوع ^۳ سازمان منعکس‌کننده نیاز کنونی به مدیریت حوضه رودخانه است.
Schmeier	ساختار RBO از منافع گروهی و بخشی جلوگیری می‌نماید (برای مثال: دولت، ذینفعان، صنعت و ...).
	سازمان، یک ساختار سه وجهی را ارائه می‌نماید (هیأت بلندپایه تصمیم‌گیری، هیأت اجراکننده، هیأت مدیریتی).
	شکل سازمانی RBO به منظور بیان نیازهای IWRM به گونه‌ای مناسب ساختاربندی شده است با این حال از ظرفیت‌های فنی و نهادی فراتر نمی‌رود.
	ارتباط مستحکم بین RBO و مؤسسات محلی وجود دارد.

۲. اثبات این مدعا تضمین عملکرد واقعی است - RBO با آگاهی از واقعیت شرایط موجود، اغلب بر روی بهترین گزینه مورد نیاز توافق می‌نماید؛ پروسه گام به گام اجرا به منظور پرداختن به حساس‌ترین معضلات مدیریت منابع در وهله اول، و شناخت این امر که در کوتاه‌مدت چه چیزی امکان‌پذیر است، انجام می‌گردد. این پروسه ممکن است توسط یک برنامه‌ریزی درازمدت پشتیبانی شود (Hooper, 2006).

۳. تمایز ما بین سازمان‌های مختلف حوضه رودخانه: شوراها، کمیسیون‌ها و سازمان

ارزیابی RBO زاینده‌رود

Schmeier (۲۰۱۵, ۲۰۱۲) توصیف گردید نداشته و ساختار آن به صورت زیر می‌باشد:

(۱) شورای عالی آب مسئول تصمیمات سیاسی رده بالا و تدوین دستورالعمل در سطح ملی می‌باشد (احسانی مصاحبه خصوصی، ژانویه ۲۰۱۶):

(۲) RBO مسئول سیاست‌گذاری برای حوضه رودخانه است؛
(۳) گروه‌های کاری، که به صورت زیر متمایز هستند:

- یک گروه کاری دائمی، که تحت نظر RBO با سرپرستی آقای احسانی کار می‌کند و شامل مدیرانی از شرکت‌های منابع آب، مدیر سازمان جهادکشاورزی اصفهان و چهارمحال، ذینفعان از طرف سازمان حفاظت محیط‌زیست و صنایع و نمایندگان کشاورزان استان‌های اصفهان و چهارمحال می‌باشد. جلسات این گروه کاری هر دفعه در یک استان برگزار شده و مسئول تهیه دستور کار برای جلسات RBO می‌باشد.

- گروه‌های کاری خاص: که می‌تواند شامل اعضای RBO و نهادهای مربوطه دیگر باشد. برای هر گروه ترکیب اعضا و فعالیت آن‌ها توسط رئیس شورا تعیین می‌شود.

(۴) همچنین در وزارت نیرو یک دبیرخانه وجود دارد (وزارت نیروی ایران ۲۰۱۶)

با انجام مصاحبه‌ها و دستورالعمل مربوطه، به نظر می‌رسد که هنوز مشخص نیست چه اجزای سازمانی مسئول تدوین برنامه‌های مدیریتی می‌باشند (کوتاه مدت و درازمدت). دستورالعمل بیانگر این موضوع است که افراد عضو و غیر عضو مسئول اجرای تصمیمات RBO هستند، درحالی‌که هیچ اشاره‌ای به یک هیأت حد واسط که مسئول انجام تصمیمات باشد، نشده است. بدین ترتیب مشخص نیست

RBO زاینده‌رود با هدف مدیریت زاینده‌رود به صورت یکپارچه تأسیس شده است. هدف شورا، هماهنگی مدیریت آب بین استان‌های همجوار رودخانه و بخش‌های مختلف می‌باشد (وزارت نیرو، ۲۰۱۶).

با توجه به سنخیت‌شناسی شورا؛ در صورتی که چشم‌انداز عملکرد سازمان حوضه رودخانه زاینده‌رود که در دستورالعمل تشریح گردیده است را مد نظر قرار دهیم، به نظر می‌رسد RBO به عنوان پیکره‌ای با عملکردها و مسئولیت‌های مختلف بوده که از لحاظ گروه‌بندی در موقعیتی مابین شورا و کمیسیون قرار می‌گیرد. همچنین دارای خصوصیات خاص یک کمیسیون بوده زیرا تشکیل آن رسمی و دارای میزان مشخصی از استقلال می‌باشد، در حالی که با در نظر گرفتن وضعیت سازمانی و نیز میزان بودجه محدود، جهت اجرای تصمیمات خود متکی به سازمان‌های آب خارج از RBO است.

در ارتباط با توانایی آن در منعکس نمودن نیازهای غالب، نقش RBOها در فرونشاندن اختلافات بین استان‌ها و آبران از طریق دخیل نمودن آن‌ها در تصمیم‌گیری برای تخصیص منابع آبی، بسیار مهم بوده است (احسانی، مذاکرات خصوصی ژانویه ۲۰۱۶). در هر حال تصمیمات در خصوص تخصیصات آب بیشتر تحت تأثیر عناصر فرهنگی بوده تا براساس اهداف اقتصادی و سیاسی، به عنوان مثال وجود حقابه، که به نسل‌های قبل بر می‌گردد (احسانی مذاکرات خصوصی ژانویه ۲۰۱۶). به‌علاوه جلسات شورا به نظر نمی‌رسد که پرسش‌هایی مانند برنامه‌ریزی‌های راهبردی آب را مد نظر قرار داده زیرا تنها معیار تخصیص آب، میزان آب در دسترس سالیانه بوده و مقوله‌هایی مانند تأثیرات درازمدت تغییر اقلیم بر آب یا پرسش مربوط به تنوع زیستی در جلسات RBO به عنوان مسائل مهم در دستور کار قرار نمی‌گیرند (احسانی مذاکرات خصوصی ژانویه ۲۰۱۶).

با بررسی ساختار سازمانی ملاحظه می‌شود که RBO زاینده‌رود وابستگی زیادی به ترتیب سازمانی سه‌بخشی که توسط

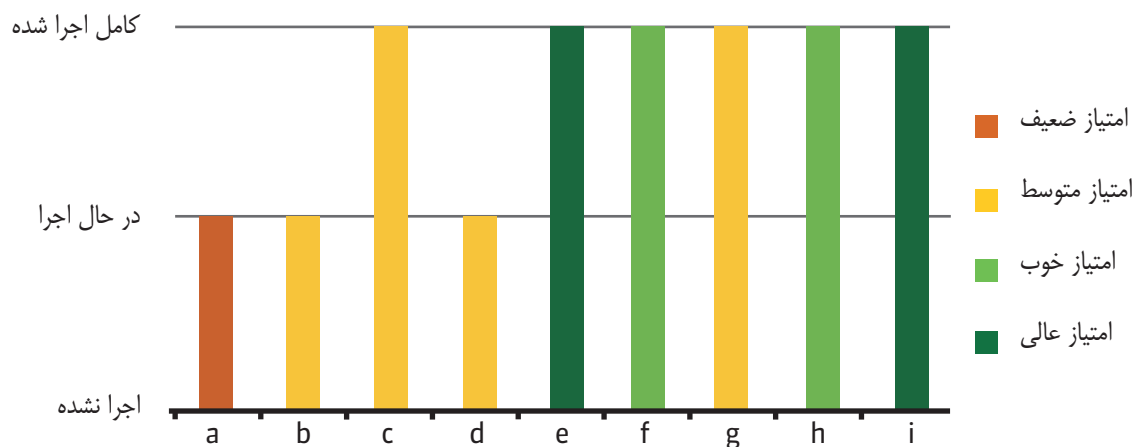
نمایندگانی از وزارت نیرو می‌باشند. از این رو به نظر می‌رسد که آن‌ها در مقایسه با اعضای دیگر مانند نمایندگان کشاورزان و یا دیگر ذینفعان مربوطه که جهت شرکت در یک گروه کاری خاص انتخاب می‌شوند، ارجحیت دارند. تفوق بازیگران دولتی در نتایج کارگاه نیز مورد تأیید قرار گرفت. در این کارگاه پاسخ‌دهندگان به سؤالات انتظارات خود را از RBO ای که بتواند تصمیمات مستقل بگیرد و تحت تأثیر دستورکارهای سیاسی نباشد بیان نمودند. (Yildis et al. 2016)

نموداری که از جمع‌آوری جدول شاخص‌ها و کارت‌های امتیاز آقای احسانی به دست آمده تا حدی مثبت می‌باشد زیرا شاخص‌های c، e، f، g و h و i به طور کامل اجرا گردیده در صورتی که شاخص‌های a، b و d در حال انجام می‌باشد. این نمودار فقط به صورت جزئی با یافته‌های فوق به خصوص شاخص‌های e، f، g هماهنگ می‌باشد.

که چه کسی مسئول تبدیل تصمیمات به طرح‌های اجرایی می‌باشد.

علاوه بر این، ساختار سازمانی به طور روشن در دستورالعملی که تمام اجزای سازمانی فوق را مورد اشاره قرار می‌دهد تعریف نشده است. همچنین دارای چارت سازمانی نبوده که به واسطه آن نقش و ارتباط بین اجزا مختلف مشخص شده باشد.

با توجه به ساختار RBO و ترکیب اعضا، می‌توان چیرگی مقامات دولتی را مشاهده نمود. از بین تمامی اعضا فقط دو نفر نماینده از تشکل‌های کشاورزان هستند که دولتی نمی‌باشند. به علاوه وقتی به نمایندگان دولتی نگاه می‌کنیم، وزارت نیرو حضور پررنگ‌تری نسبت به دیگر بخش‌ها دارد؛ جدای از رئیس شورا که از طرف وزارت نیرو می‌باشد، معاون وزیر در امور آب و آبفا همچنین مدیر شرکت مدیریت منابع آب همه



شکل ۶ - کارت امتیاز مربوط به ترتیب و وضعیت/ طراحی سازمانی RBO ها، a) سیاست‌های ملی آب و خاک، حوضه رودخانه را به عنوان یک واحد مدیریتی برای مدیریت منابع طبیعی محسوب می‌نماید، b) شواهدی مربوط به تمهیدات سازمانی برای مدیریت حوضه با نقش‌های ویژه و مسئولیت‌های مختلف نهادها و ذینفعان، c) فرآیند برنامه‌ریزی مدیریتی حوضه رودخانه براساس مذاکرات، هماهنگی و مشارکت در داخل RBO، d) تصمیمات از طریق رویکردی گام به گام گرفته می‌شوند: اول گام‌های قابل تحقق برداشته شود، e) نوع سازمان منعکس کننده نیاز کنونی به مدیریت حوضه رودخانه است، f) ساختار RBO از منافع گروهی و بخشی جلوگیری می‌نماید، g) سازمان یک ساختار سه وجهی را ارائه می‌کند، h) شکل سازمانی RBO به گونه‌ای مناسب ساختار بندی شده است تا نیازهای IWRM را بیان نماید با این حال از ظرفیت‌های فنی و نهادی تجاوز نمی‌کند، i) ارتباط مستحکم بین RBO و مؤسسات محلی باید وجود داشته باشد.

چالش‌های اصلی شناسایی شده

ساختار سازمانی RBO حوضه زاینده‌رود

- این ساختار در دستورالعمل به همراه نقش ویژه اجزای سازمانی به طور کامل تشریح نگردیده است؛
- عدم شفافیت کافی و نیز خطر عدم تعیین تمامی مسئولیت‌ها به صورت رسمی در عمل منجر به انجام نشدن برخی از وظایف محوله خواهد شد؛
- ساختار سازمانی چیزی مابین کمیسیون و شورا است. قدرت اختیار آن بیشتر منعکس‌کننده نوع یک کمیسیون بوده (Schmeier 2012) درحالی‌که ساختار سازمانی آن بیشتر شباهت به یک شورا دارد. با این‌که دارای دبیرخانه می‌باشد ولی وظایف آن به روشنی در دستورالعمل تصریح نشده است.

بهترین مثال‌های اجرایی از ساختار سازمانی

تجارب کسب شده از سراسر جهان

به طور کلی، برنامه‌ریزی برای مدیریت آب و RBOها می‌بایستی بر طبق اصل مشارکت یعنی تصمیم‌گیری با لحاظ پایین‌ترین سطح ممکن باشد. بنابراین، تحت بهترین شرایط در لایه‌های مختلف حکمرانی آب می‌توان از سطح ملی (یا بین‌المللی) به سطح محلی رسید. لایه‌های مورد اشاره می‌بایستی در ساختار RBO نیز اعمال شوند.

Schmeier (2010) یک ساختار عمومی - یا پیکره‌های کلیدی - که در بیشتر RBOهای موفق وجود دارد را بدین شرح معرفی نمود:

- یک هیأت عالی رتبه تصمیم‌گیری که در سطوح مدیریتی هماهنگی ایجاد می‌نماید.
 - یک هیأت مدیریتی آب شامل کارشناسانی که تصمیمات راهبردی را به استراتژی‌های اجرایی تبدیل می‌نمایند (برای مثال کمیته فنی).
 - یک دبیرخانه که مسئول وظایف اداری و ستادی می‌باشد
- چیدمان کلی، در هر حال بستگی به وضعیت سازمانی دارد یعنی اینکه آیا RBO صرفاً مسئول اجرا و یا هماهنگی است یا تنها به عنوان یک بازوی مشاوره عمل می‌کند.

بعضی RBOها (به طور خاص) دارای گروه‌های کاری و یا کارشناسی هستند که توصیه‌ها و یا راهبردهایی در خصوص موضوعات یا موارد اضطراری مانند مدیریت آب‌های زیرزمینی یا محافظت در برابر سیل را تدوین می‌نمایند. این گروه‌های کاری یا کارشناسی، RBO مربوطه را قادر خواهند نمود که به طور منعطف پاسخگوی چالش‌های حوضه (از طریق ایجاد چنین گروه‌هایی در صورت نیاز و منحل نمودن آن‌ها پس از حصول نتیجه لازم) با پایین نگه داشتن فشارهای اجرایی و مالی (زیرا اغلب موارد گروه‌های کاری و کارشناسی به صورت موردی از نمایندگان استان‌هایی که دارای توان فنی، نیروی انسانی و ظرفیت‌های مالی هستند تشکیل می‌شوند)، باشند. بنابراین ایجاد گروه‌های کاری و کارشناسی می‌تواند یکی از موثرترین ابزارها برای مدیریت حوضه آبریز باشد. (Schmeier 2010: 11)

علاوه بر این، RBOهایی با ساختارهای خاص وجود دارند که شریکان کاری و یا اشخاص خیر را با سازمان حوضه رودخانه مرتبط می‌سازند.

شورای حوضه آبریز BOW (کانادا BRBC)

BRBC یک سازمان مشارکتی با ذینفعان مختلف و غیرانتفاعی بوده که فعالیت‌ها و برنامه‌های خود را در جهت ترویج و انجام برنامه‌های تفریحی، آموزشی و حفاظت از آب‌های حوضه رودخانه BOW، متمرکز نموده است.

شورای رودخانه BOW در سال ۱۹۹۲ به عنوان یک پیکره مشاوره‌ای برای وزارت حفاظت از محیط‌زیست ایالتی تأسیس گردید. حوزه اختیار وسیع این شورا دربردارنده: افزایش سطح آگاهی، بهبود و حفاظت از کیفیت آب رودخانه BOW، ایجاد همکاری و مشارکت بین آژانس‌های مختلف مسئول در قبال کیفیت آب، برقراری ارتباطات در بین مقامات دولتی، گروه‌های مختلف ذینفع و عامه مردم می‌باشد. BRBC مشتمل بر نمایندگانی از شهرداری‌های مناطق شهری و روستایی، کشت آبی و دیم، فعالیت‌های تفریحی، صنعتی و دیگر زمینه‌ها و نیز اهالی ساکن در حوضه، می‌باشد.

در سال ۲۰۰۴، BRBC توسط سازمان محیط‌زیست آلبرتا به عنوان شورای مشاوره و برنامه‌ریزی حوضه آبریز در راستای راهبرد آب برای زندگی در حوضه رودخانه BOW، برگزیده شد. ساختار سازمانی BRBC (دستورالعمل مدیریتی) را می‌توان در آدرس زیر مشاهده نمود.

https://www.icpdr.org/flowpaper/viewer/default/files/nodes/documents/ic004__secretariat_job_descriptions.pdf

۳-۲-۶- نقش دبیرخانه‌ها

با خیرین) یا حتی اجرای فعالیت‌های عملی و پایش آنها باشد.

نقش دبیرخانه‌ها بسیار متنوع بوده و می‌تواند شامل تدارک خدمات اداری (برپایی جلسات، مستندسازی و انتشار کارهای RBO) تا پشتیبانی مالی (تهیه پیش‌نویس برنامه بودجه، مدیریت درآمدها و مخارج مربوط به RBO یا برنامه‌های خاص و یا پروژه‌ها، جمع‌آوری کمک‌های مالی و هماهنگی

بر اساس نظر Schmeier، وجود دبیرخانه یک اصل اولیه طراحی سازمانی است و بیشتر RBOهایی که توسط ایشان مورد تحلیل قرار گرفته‌اند (۹۴ مورد از ۱۱۹ مورد)، دارای دبیرخانه‌هایی بوده‌اند، که امور اداری و دبیرخانه‌ای را انجام می‌دهند.

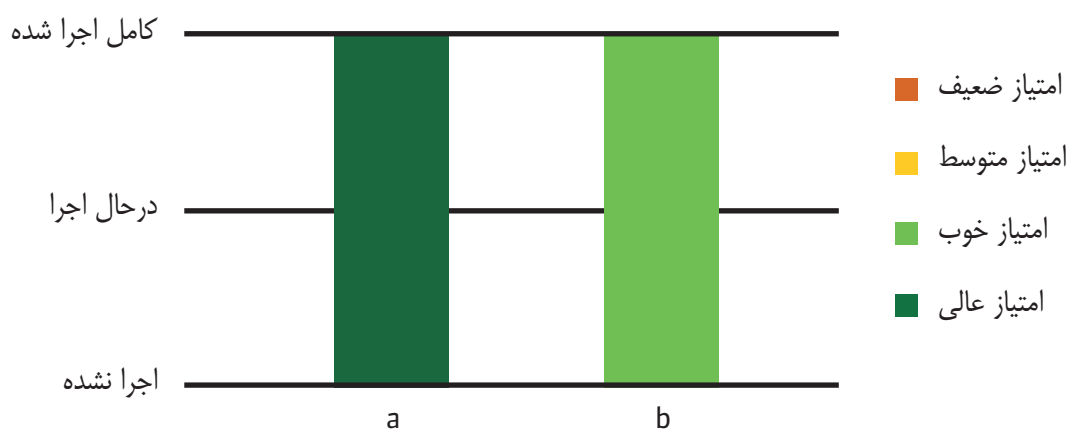
جدول ۸- وجود یک دبیرخانه

وجود دبیرخانه RBO	Schmeier
وظایف دبیرخانه به خوبی تبیین شده و با حوزه عمل و تمرکز RBO هماهنگی دارد.	

ارزیابی RBO زاینده‌رود

بر اساس دستورالعمل، دبیرخانه RBO در وزارت نیرو مستقر بوده ولی وظایف آن مشخص نیست.

بر اساس پاسخ‌های داده شده توسط آقای احسانی، با جمع‌آوری کارتهای امتیاز، به نظر می‌رسد هر دو شاخص کاملاً انجام پذیرفته‌اند.



شکل ۷- وضعیت کارت امتیاز مربوط به دبیرخانه RBO، (a) وجود دبیرخانه RBO، (b) وظایف دبیرخانه به خوبی تبیین شده و با حوزه عمل و تمرکز RBO هماهنگی دارد.

۳-۲-۷- تأمین مالی

منابع مالی ناکافی را نشانه‌ای از تمرکز زدایی سیاسی ناقص دانسته که می‌تواند به طور موثری آزادی RBOها را محدود نماید (Hagemann and Leidel 2014, Warner and Thomas, 2014).

Hooper و Schmeier پایداری مالی را عاملی مهم برای حکمرانی مناسب می‌دانند. برای داشتن یک عملکرد مناسب، RBO باید منابع مالی کافی و قابل اطمینانی داشته باشد. بر اساس روند تکاملی، RBO می‌بایستی یک ارزیابی مالی از گزینه‌های مدیریتی آب انجام داده باشد، همچنین مکانیسم‌های بازیابی مالی و قیمت‌گذاری عادلانه روی آب محقق شده و تأمین مالی آن شفاف باشد (Hooper 2006).

منابع مالی کافی، عملکرد مناسب RBO را تضمین می‌کند زیرا کمبود منابع مالی پیشرفت کارها را کند می‌نماید. منابع مالی داخلی می‌توانند شامل تعرفه‌ها و قیمت‌گذاری‌ها، کمک‌های مالی دولت و یا مشارکت اعضا (از طرف ایالت‌ها و یا استان‌های مختلف) باشد. روش‌های مختلفی برای تعیین سهم مخارج هر ایالت وجود دارد: می‌توان بر اساس میزان سهم نسبی در منطقه و یا جمعیت حوضه و ظرفیت اقتصادی آن سهم مخارج را مشخص نمود. همچنین می‌توان از طریق منابع مالی خارجی توسط خیرین دو یا چندجانبه که در مرحله ابتدایی توسعه RBO اهمیت خاصی دارند، تأمین مالی نمود (Schmeier 2012, 2014). بعضی از مؤلفین

جدول ۹ - تأمین مالی / پایداری مالی

مدیریت حوضه رودخانه می‌تواند متکی بر منابع مالی پایدار برای عملیات‌هایی کلی RBO (همانند: ارتباطات، هماهنگی، HR و غیره) باشد.	Hooper
به منظور مدیریت حوضه رودخانه (برای مثال برنامه‌ریزی و توسعه حوضه، پیش‌بینی وقوع سیلاب، جمع‌آوری اطلاعات و تحلیل آن) و همچنین پرداختن به اولویت معضلات مرتبط با مدیریت منابع طبیعی، منابع مالی موجود و کافی می‌باشد.	
مکانیسم شفاف‌سازی جهت اعلام تمامی مسیرهای کسب درآمد به نحوی که برای ذینفعان آشکار باشد، وجود دارد.	
RBO به روشنی مکانیسم مالی خود را با استفاده از فرآیندهای ^۴ مالی تعریف می‌نماید.	Schmeier
RBO مکانیسم سهم‌بندی هزینه (برای مثال سهم‌بندی برابر هزینه‌ها بر اساس ظرفیت‌های اقتصادی، سهمیه‌بندی هزینه‌های کلیدی، مخارج و غیره) را بیان می‌نماید.	

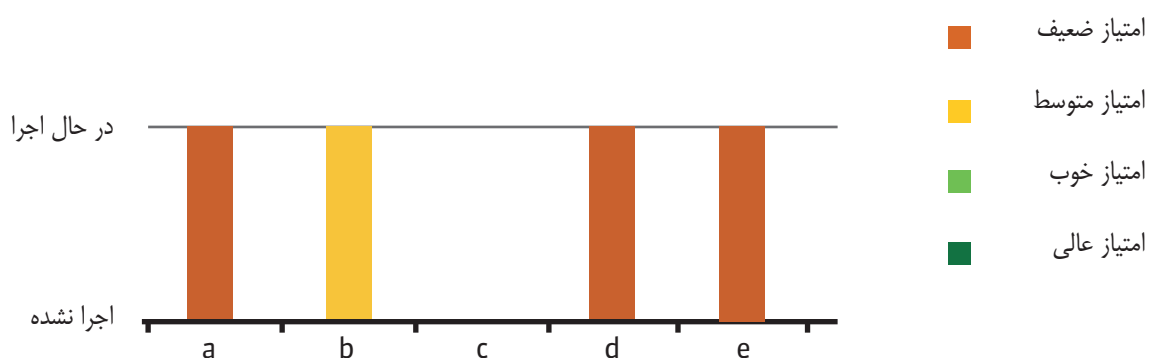
۴. فرآیندهای مالی مجموعه‌ای از دستورات هستند که هر ذینفع، شامل اعضای جدید کمیته‌ها یا کارکنان می‌تواند به منظور فهم دقیق این امر که چه اموری جهت انجام مورد نیاز است، چه کسی این مسئولیت‌ها را انجام می‌دهد و یا چه کسی انجام کامل امور را تضمین می‌کند، استفاده نماید.

ارزیابی RBO زاینده‌رود

همان‌گونه که در شکل دیده می‌شود، ۴ شاخصی که توسط آقای احسانی امتیاز داده شده است یعنی a، b، c و d هرچند به میزان بسیار کمی اجرا شده‌اند، در حال تکمیل شدن هستند. شاخص c طبق نظر آقای احسانی به اندازه کافی واضح نیست. تا به امروز RBO نتوانسته روی منابع مالی پایدار و کافی تکیه نماید بلکه بیشتر متکی به بودجه‌ای است که توسط وزارت نیرو تأمین می‌شود و بدین ترتیب به نظر می‌رسد تأمین مالی آن ناپایدار باشد.

در دستورالعمل مربوطه هیچ نشانه‌ای از تأمین مالی RBO زاینده‌رود وجود ندارد. بر اساس اطلاعات داده شده توسط آقای احسانی (اعلام کتبی دسامبر ۲۰۱۵) این RBO دارای بودجه مستقلی نبوده و در بعضی موارد توسط وزارت نیرو تأمین مالی می‌شود. به نظر می‌رسد که در ارتباط با پایداری مالی، برای زاینده‌رود یک مکانیسم مالی قابل اتکا تعریف نگردیده است.

کامل اجرا شده



شکل ۸ - امتیاز مالی RBO ها / پایداری مالی، a) مدیریت حوضه رودخانه می‌تواند متکی بر منابع مالی پایدار برای عملیات‌های کلی RBO (همانند: ارتباطات، هماهنگی، HR و غیره) باشد. b) به منظور مدیریت حوضه رودخانه (برای مثال برنامه‌ریزی و توسعه حوضه، پیش‌بینی وقوع سیلاب، جمع‌آوری اطلاعات و تحلیل آن) و همچنین پرداختن به اولویت معضلات مرتبط با مدیریت منابع طبیعی، منابع مالی موجود و کافی می‌باشد، c) مکانیسم شفاف‌سازی جهت اعلام تمامی مسیرهای کسب درآمد به نحوی که برای ذینفعان آشکار باشد، وجود دارد، d) RBO به روشنی مکانیسم مالی خود را با استفاده از فرآیندهای^۵ مالی تعریف می‌نماید، e) RBO مکانیسم سهم‌بندی هزینه (برای مثال سهم‌بندی برابر هزینه‌ها بر اساس ظرفیت‌های اقتصادی، سهمیه‌بندی هزینه‌های کلیدی، مخارج و غیره) را بیان می‌نماید.

۵. فرآیندهای مالی مجموعه‌ای از دستورات هستند که هر ذینفع، شامل اعضای جدید کمیته‌ها یا کارکنان می‌توانند در راستای فهم دقیق این که چه اموری جهت انجام مورد نیاز است، چه کسی این مسئولیت‌ها را انجام می‌دهد و یا چه کسی انجام کامل امور را تضمین می‌کند، استفاده نماید.

چالش‌های اصلی شناسایی شده

چالش‌های اصلی در ارتباط با تأمین مالی RBO شامل:

- مکانیسم تأمین مالی مستقل برای RBO هنوز شناسایی نشده است.
- شورا به حمایت مالی از جانب وزارت نیرو، وابستگی کامل دارد.

بهترین نمونه‌های تأمین مالی

آژانس‌های آب فرانسه

در قانون آب فرانسه در هر یک از ۶ حوزه رودخانه در فرانسه یک آژانس آب وجود دارد. آژانس‌های آب نهادهای مدیریتی عمومی با ماهیت عمرانی و استقلال مالی می‌باشند.

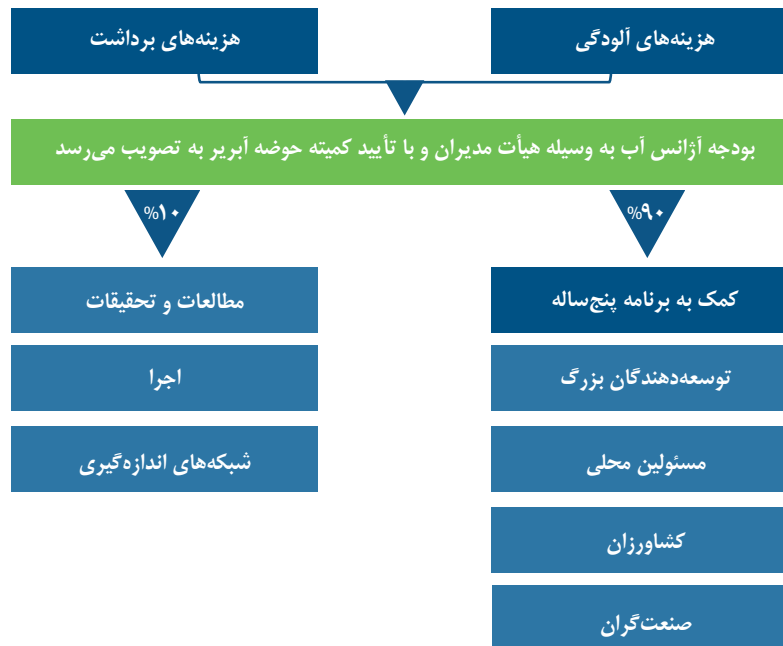
آژانس‌ها از نظر مالی وابسته به اصل "پرداخت توسط مصرف‌کننده و آلوده‌کننده" می‌باشد. هر آژانس به نوبه خود هزینه‌هایی را برای برداشت‌ها و تخلیه‌ها مقرر می‌نماید تا بدین وسیله کیفیت آب را تحت تأثیر قرار داده و رژیم آب را بهبود بخشد. برای صنایع، هزینه‌ها بر اساس نوع صنعت و میزان آلودگی تولیدی آن محاسبه می‌گردد.

برای مصارف شهری، حق اشتراک برای هر منطقه محاسبه و از مصرف‌کنندگان وجوه پرداختی بر اساس آب مصرفی اندازه‌گیری شده، جمع‌آوری می‌شود.

نرخ‌ها براساس عملکرد هر آژانس مشخص گردیده و بر اساس اولویت‌ها و اهداف کیفی در هر حوزه تعریف می‌شود. این تصمیمات می‌بایستی توسط کمیته حوزه و یک هیأتی مرکب از ذینفعان که شامل نمایندگان ایالات، دولت‌های محلی و آب‌بران است، تأیید گردد.

براساس قانون "پرداخت آب‌بها"، ۹۰٪ از پول دریافتی توسط آژانس‌های آب، در قالب یارانه و وام به جوامع محلی، صنایع، کشاورزان و دیگر گروه‌ها با اهداف زیر بازپرداخت می‌گردد: ۱) کاهش آلودگی (ساخت، و توسعه یا بهبود تصفیه‌خانه‌ها و سیستم‌های جمع‌آوری پساب، معرفی فرآیندهای تمیزکننده جهت تصفیه و غیره)؛ ۲) ساماندهی و مدیریت آب‌های سطحی و زیرزمینی و ۳) احیاء و حفظ محیط‌زیست‌های آبی. ۱۰٪ از پول وصولی، مخارج آژانس آب و کمیته حوزه رودخانه را پوشش می‌دهد.

اصل "پرداخت توسط مصرف‌کننده و آلوده‌کننده"



شکل ۹- اصل "پرداخت تعرفه توسط مصرف‌کننده و آلوده‌کننده" (منبع: GWP 2009)

هیأت بهبود حوضه آبریز اورگون

تأمین مالی OWEB توسط سهم کوچکی از پول حاصل از Oregon Lottery، منابع ایالتی و درآمد حاصل از مجوز صید ماهی سالمون حاصل می‌گردد. ضمن مشارکت با اهالی، داوطلبان و ملاکین در جوامع ایالتی، OWEB به مردم این ایالت در جهت مراقبت از حوضه اورگون کمک می‌نماید.

کمک‌های مالی از پروژه‌هایی که نیاز به استخدام پیمانکاران و نیروی انسانی داشته پشتیبانی نموده و از منابع محلی به منظور بهبود جوامع و به حداکثر رساندن ارزش پول آن استفاده می‌شود.

جهت اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه شود.

<http://www.oregon.gov/OWEB/pages/index.aspx>

۳-۲-۸- مکانیسم تصمیم‌گیری

ارزیابی RBO زاینده‌رود

بیشتر تصمیمات در RBO ها با توافق طرفین اتخاذ می‌گردند، بدین معنی که یا براساس یک توافق مذاکره شده می‌باشد و یا پیروی از اصول اتفاق نظر که در آن تمامی اعضا تصمیمات را مورد تأیید قرار می‌دهند. تعداد کمی از RBO ها رأی حداکثر را ملاک کار قرار می‌دهند. هر دو روش توافق طرفین و تصمیم‌گیری مذاکره محور بر اساس توافق تمام شرکت‌کنندگان می‌باشد. محققین بر این باورند که چنین مکانیسم تصمیم‌گیری به لحاظ به حداکثر رساندن تعداد احزاب با رأی مثبت، راحت‌تر بوده و احتمال پیروی از آن بیشتر خواهد بود. (Breitmeier, Young, and others 2006) در هر حال، تصمیمات به اتفاق آراء خیلی نافذ می‌باشد به طوری که از تصمیمات سیاسی پیش‌روتر بوده و از سردرگمی جلوگیری می‌نماید. جهت تصمیم‌گیری مؤثر بیش‌تر RBO ها اتکا به کارهای مقدماتی توسط کارشناسان فنی صورت می‌گیرد. (Schmeier 2012, 2014).

در حالی که Schemeier به ارائه قوانینی جهت تصمیم‌گیری مؤثر می‌پردازد، Hooper روی اصولی که حاکم بر فرآیند تصمیم‌گیری است تأکید می‌نماید. او مابین تصمیم‌گیری هماهنگ شده و تصمیم‌گیری واکنشی تفکیک قائل می‌شود. تصمیم‌گیری هماهنگ شده اشاره به نیاز ایجاد ارتباط بین بخشی، برای هماهنگی تصمیمات مرتبط با منابع طبیعی دارد. این امر بیانگر این است که آژانس‌ها تصمیم‌گیری را بر اساس ملاحظات سیستماتیک، تعاملات و پیامدهای آن در بین بخش‌ها، انجام می‌دهند. این هدف تنها با ایجاد مکانیسم‌های هماهنگی مابین و درون آژانس‌ها و سازمان‌ها محقق می‌گردد. تصمیم‌گیری واکنشی، توانایی سازمان در جهت تطابق فرآیند تصمیم‌گیری خود با دانش روز، شرایط جدید و بهترین اقدامات را نشان می‌دهد (Hooper 2006). در حالی که Schmeier تصمیم‌گیری بر اساس اکثریت را ترجیح می‌دهد، Hooper تصمیم‌گیری بر اساس توافق نظر طرفین را مدنظر قرار می‌دهد.

قوانین تصمیم‌گیری به روشنی در دستورالعمل آمده است. RBO تصمیمات خود را بر اساس رأی اکثریت اعضای حاضر در جلسه خاص اتخاذ می‌نماید (۱۰٪ از اعضا بایستی در جلسه حضور داشته باشند). شرکت‌کنندگان رأی خود را با بلند کردن دست اعلام می‌کنند. در صورت غیاب یکی از اعضا، یک نماینده تام‌الاختیار می‌تواند انتخاب شود (وزارت نیرو ۲۰۱۶).

شورا هر سه ماه یکبار تشکیل جلسه داده ولی برنامه جلسات بعضی مواقع حداکثر تا یک هفته قبل از تشکیل جلسه، اعلام می‌شود. موضوع اخیر ممکن است باعث ایجاد مانع در اتخاذ تصمیمات به موقع گردد و همچنین غیبت یا جایگزینی مکرر بعضی از اعضا را به دنبال خواهد داشت. تصمیمات گرفته شده توسط RBO لازم‌الاجرا می‌باشند، اگرچه بر اساس بررسی صورت گرفته با کارشناسان بخش آب، در ایران، عدم اجرای پی در پی تصمیمات، یکی از نقاط ضعف اصلی در حوضه‌های رودخانه قلمداد می‌شود. (Yildiz et al. 2016)

با توجه به سطح هماهنگی در تصمیم‌گیری، مصاحبه‌های انجام شده با آقای احسانی (مصاحبه خصوصی با آقای مهندس احسانی، ژانویه ۲۰۱۶) نشان داد که با تأسیس RBO، هماهنگی در خصوص تصمیم‌گیری برای تخصیص آب، بهبود یافته به طوری که در حال حاضر با اعضای RBO در مورد هر طرح تهیه شده توسط وزارت نیرو بحث و تبادل نظر صورت می‌گیرد. در هر صورت، به جز طرح‌های هماهنگ شده مربوط به تخصیص آب در شروع هر سال آبی و نیز امکان تشکیل کار گروه‌هایی که بتوانند در حیطه کارهای مربوط به گروه‌های ذینفع فعالیت نمایند، شواهد دیگری از هماهنگی‌های بین‌بخشی و ارتباطات سیاسی مشاهده نمی‌شود.

تصمیمات در مورد تخصیص آب در سطح استانی توسط سازمان‌های استانی آب تصویب گردیده، با این وجود وقتی تصمیمی در RBO اخذ گردد، از طریق شرکت مدیریت منابع آب در وزارت نیرو اجرا می‌شود و بدین ترتیب هیچ ارتباط

مستقیمی بین RBO و سطوح محلی وجود ندارد (مصاحبه خصوصی با آقای مهندس احسانی، ژانویه ۲۰۱۶).

RBO به طور اساسی دارای رکن هماهنگ‌کننده بوده که در صورت تصمیم‌گیری توسط مقامات ذیصلاح، اجرایی می‌شود. بدین معنی که مقامات ذیربط (برای مثال بخش تخصیص وزارت نیرو) مسئول پیگیری اجرای تصمیم‌گیری‌ها تا مرحله آخر و گزارش آن به RBO، می‌باشد. هیچ ارتباط مستقیم بیشتری با سازمان اجراکننده وجود نداشته و تنها ارتباط با تصمیم‌گیرانی است که در جلسات شرکت می‌نمایند. به طور ایده‌آل گروه‌های موازی دائمی نیز وجود خواهند داشت که به همراه کارشناسان ناظر، اجرای کارها را پیگیری می‌نمایند.

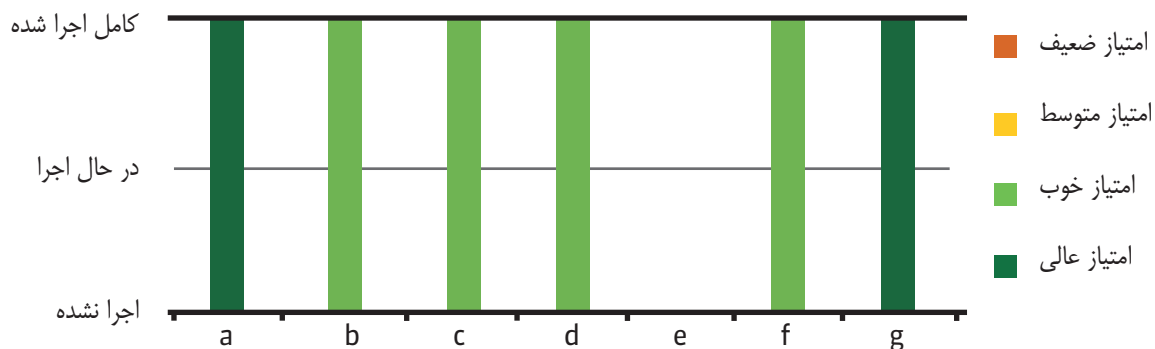
جدول ۱۰ - تأمین مالی / پایداری مالی

وجود قوانین صریح تصمیم‌گیری	Schmeier
تصمیمات به موقع ^۶ گرفته می‌شوند.	
تصمیمات لازم‌الاجرا ^۷ هستند.	
تصمیم‌گیری هماهنگ شده	
برنامه‌ریزی راهبردی بر ارتباطات بین‌بخشی و هماهنگی در سازمان حوضه رودخانه متکی می‌باشد.	Hooper
سیاست‌های سطح بالای بین‌بخشی در بخش‌های مدیریت منابع طبیعی، بهداشت، جمعیت و برنامه‌های توسعه اقتصادی دولت (یعنی کشاورزی، صنعت، انرژی و غیره)، دارای ارتباط می‌باشد	
تصمیم‌گیری در خصوص برنامه‌ریزی و مدیریت در سراسر حوضه به منظور ایجاد تعادل در نیاز تمامی آب‌بران به منابع آب و حفاظت در برابر خطرات آبی، بر اساس توافق طرفین صورت می‌گیرد.	
تصمیم‌گیری پاسخی	
فرآیند طراحی مدیریت حوضه ابتدا به مسائل بحرانی می‌پردازد (برای مثال، کمبود آب، سیل و بروز خشکسالی برای جوامع با رشد بالای جمعیت از طریق ارزیابی ریسک‌پذیری)	Hooper

۶. در این‌جا تصمیم‌گیری به موقع در برابر فرآیند تصمیم‌گیری طولانی مدت قرار می‌گیرد. به عنوان بهترین اقدام، در تصمیمات نباید تأخیری وجود داشته باشد. نمونه‌هایی از کمیسیون رودخانه Mekong بیانگر این امر است که اگر دستیابی به اتفاق نظر دشوار باشد آن‌گاه تصمیم‌گیری به تأخیر افتاده و بدین ترتیب اثر بخشی کلی سازمان حوضه‌کندی صورت می‌گیرد.

۷. تصمیمات لازم‌الاجرا تصمیماتی هستند که برای مشارکت‌کنندگان تعهدات قانونی الزام آور به همراه دارد. این ویژگی درست در برابر تصمیمات غیرالزام آور که بیشتر جنبه توصیه دارند، قرار می‌گیرند.

نتایج حاصل از جمع‌بندی کارت‌های امتیاز / شاخص‌ها نشان‌دهنده وضعیت مثبت سازمانی نمودن و طراحی مکانیسم‌های تصمیم‌گیری برای تمام شاخص‌های (a)، (b، c، d، f و g) می‌باشد. درحالی‌که شاخص‌های a و c با اطلاعات فوق هماهنگی دارند، شاخص b، d و f با موارد اعلام شده در تضادند. در خصوص شاخص g، پروژه IWRM زاینده‌رود می‌تواند در شناخت مهم‌ترین مشکلات مرتبط مشارکت نماید. با این حال ارتباط مابین یافته‌های پروژه و RBO زاینده‌رود نامشخص است.



شکل ۱۰ - مکانیسم تصمیم‌گیری کارت امتیاز (a) وجود قوانین صریح تصمیم‌گیری (b) تصمیمات، به موقع گرفته می‌شوند (c) تصمیمات، لازم‌الاجرا هستند (d) برنامه‌ریزی راهبردی بر ارتباطات بین‌بخشی و هماهنگی در سازمان حوضه رودخانه متکی می‌باشد (e) سیاست‌های سطح بالای بین‌بخشی در بخش‌های مدیریت منابع طبیعی، بهداشت، جمعیت و برنامه‌های توسعه اقتصادی دولت (کشاورزی، صنعت، انرژی و غیره)، دارای ارتباط می‌باشد (f) تصمیم‌گیری در خصوص برنامه‌ریزی و مدیریت در سراسر حوضه به منظور ایجاد تعادل در نیاز تمامی آب‌بران به منابع آب و حفاظت در برابر خطرات آبی، بر اساس توافق طرفین صورت می‌گیرد (g) فرآیند طراحی مدیریت حوضه ابتدا به مسائل بحرانی می‌پردازد (برای مثال، کمبود آب، سیل و بروز خشکسالی برای جوامع با رشد بالای جمعیت از طریق ارزیابی ریسک‌پذیری).

چالش‌های اصلی شناسایی شده

مکانیسم‌های تصمیم‌گیری تدوین شده و در دستورالعمل آمده‌اند با این حال،

- امکان مدیریت واقعی یکپارچه منابع آب تحت تأثیر فقدان ارتباطات سطح بالای سیاسی بین‌بخشی و هماهنگی مابین سطوح محلی و ملی با مشکل مواجه شده است.
- تصمیمات گرفته شده توسط RBO به خوبی اجرا نمی‌شوند.
- جلسات شورا دارای برنامه زمان‌بندی مشخص شده قبلی نبوده و بدین جهت با تعداد اندک شرکت‌کنندگان روبروست.
- هیچ شواهدی دال بر تصمیم‌گیری توأم با کار کارشناسی نبوده لذا راندمان کارها قابل توجه نیست.

بهترین مثال‌های مربوط به مکانیسم‌های تصمیم‌گیری

شورای حوزه Fraser (کانادا)

شورای حوزه Fraser (کانادا) یک مؤسسه خیریه غیرانتفاعی بوده که جهت پیشبرد پایداری در حوزه رودخانه Fraser و در تمام ایالت British Columbia، مردم را به هم پیوند داده است. FBC در سال ۱۹۹۷ تأسیس شد و مشارکت ۴ رده دولتی (فدرال، استانی، محلی و ساکنین (مردم بومی)) به همراه بخش خصوصی و جامعه مدنی را دربردارد.

از برنامه مدیریتی The Fraser River Estuary (FREMP) اغلب به عنوان "موفق‌ترین برنامه‌ی مدیریت سواحل" (Calbrick et al. 2004) نام برده می‌شود. در طول رودخانه Fraser تعداد بیشماری آژانس وابسته به دولت به همراه ذینفعان دیگری وجود دارند که علاقه‌مند به تصمیم‌گیری در خصوص منابع می‌باشند. لذا برنامه از مکانیسم‌های متعددی جهت دستیابی به تصمیمات بر مبنای اتفاق نظر استفاده کرده است. همانند:

- فرآیند هماهنگ بررسی پروژه - اساساً یک برنامه تبادلاتی اطلاعاتی توسط چند آژانس و دربردارنده گردش منظم درخواست‌های کامل در خصوص تصمیم‌گیری‌های مشترک بر روی پروژه‌های واقع در داخل مرزهای FREMP.
- استخدام هماهنگ کنندگان محلی تمام وقت که حقوقشان توسط هیأت مربوطه پرداخت گردد، یکی از گام‌های اساسی به منظور انجام تعهدات در راستای حمایت از فرآیندهای تصمیم‌گیری که در جوامع و حوزه‌های آبریز وجود داشتند، بود.
- گروه‌های کاری فعال که جهت بررسی موضوعات خاص کنونی و نیز گسترش نقش خود در فعالیت‌های اصلی (برای مثال گروه کاری بنادر و توسعه صنعتی) به وجود آمده‌اند و
- توسعه طرح‌های مدیریتی مبسوط زیست‌محیطی برای سامانه‌های فرعی ساحل رودخانه‌ها

برای اطلاعات بیشتر و شرح مبسوط مربوط به تکامل RBO به سایت زیر مراجعه نمایید.

http://siteresources.worldbank.org/INTSAREGTOPWATRES/Resources/Canada_Fraser_BasinFINAL.pdf

۳-۲-۹- مدیریت داده و اطلاعات

تحقیقات (Thiel and Guerreiro de Brito 2014, Dombrowsky 2007) حاکی از اهمیت داده‌های قابل اطمینان راهنما جهت تصمیم‌گیری می‌باشد. بدین ترتیب RBOها می‌بایستی به جمع‌آوری، آنالیز و نشر اطلاعات بپردازند. RBOهای دارای مکانیسم روشن جمع‌آوری و تبادل اطلاعات و داده‌ها، با واگذاری مسئولیت جمع‌آوری اطلاعات به اعضای RBO و یا گردآوری داده در سطح ملی، به این امر می‌پردازند. تبادل متمرکز داده با قوانین شفاف برای دسترسی به اطلاعات می‌تواند مؤثرتر از تبادل غیررسمی و دوجانبه اطلاعات باشد (Schmeier 2012, 2014).

بر طبق اصل حکمرانی خوب مربوط به "اطلاعات و تحقیق" Hooper تأکید بر نیاز به قوانین روشن در ارتباط با تبادل اطلاعات (تعریف زمان‌بندی و پروسه‌های انجام داده) وجود دارد. اطلاعات جمع‌آوری شده می‌بایستی برای تمام ذینفعان مربوطه قابل دسترسی باشد. اطلاعات و سیستم‌های تولید علم می‌بایستی مبنای تصمیم‌گیری قرار گیرند.

جدول ۱۱ - مکانیسم تبادل داده و اطلاعات / اطلاعات و تحقیقات

سیستم اطلاعاتی همگن برای کل حوضه وجود دارد.	Hooper, Schmeier
روش‌هایی جهت مشخص نمودن نوع اطلاعات، چگونگی ارائه و زمان‌بندی مبادله آن در سیستم اطلاعاتی RBO موجود می‌باشد.	
سیستم اطلاعاتی کاملاً قابل اعتماد می‌باشد: دلیل آن عدم وجود اختلالات می‌باشد.	Hooper
سیستم‌ها و مدل‌های مدیریت و اطلاعات (برای مثال DSS، سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری) برای تحلیل و اولویت‌بندی گزینه‌های مدیریت منابع مورد استفاده قرار می‌گیرد.	
ابزارهای مشترک ارزیابی همانند سیستم‌های چند منظوره تصمیم‌گیری (بهینه‌سازی Pareto، مدل‌های ریاضی)، تکنیک‌های ^۸ سیاسی DELPHI و سایرین جهت مدیریت خروجی تحقیقات به منظور اخذ تصمیمات راهبردی در راستای مدیریت منابع طبیعی مورد استفاده قرار گیرد.	

۸. روش دلفی یک تکنیک ارتباطاتی ساختاریافته است که به طور خاص برای پیش‌بینی‌هایی سیستماتیک و تعاملی توسعه یافتند و متکی به نظرات گروهی از متخصصین می‌باشند.

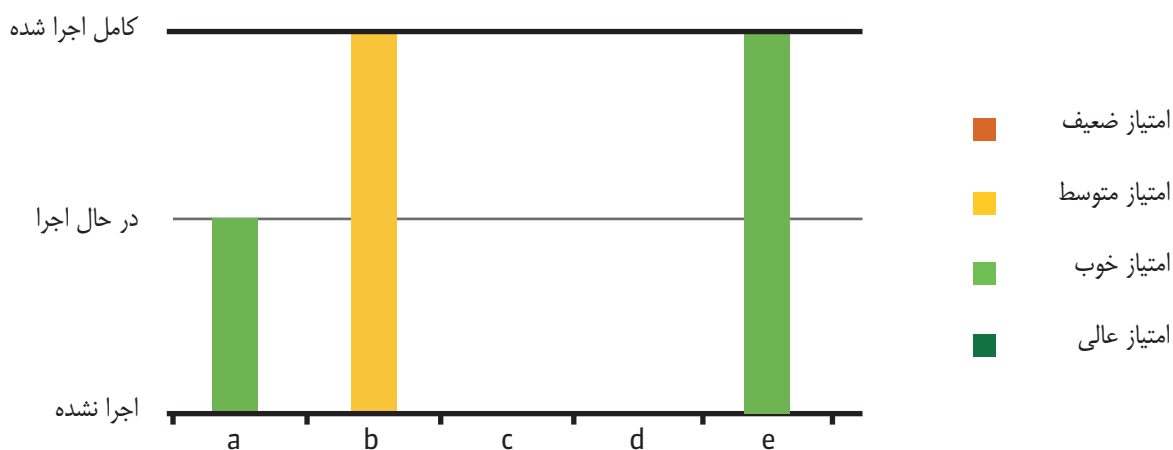
ارزیابی RBO زاینده‌رود

شواهد به دست آمده از انجام بررسی توسط (Yildiz et al. 2016)، مصاحبه‌های صورت گرفته (آقای ابراهیم‌نیا مصاحبه خصوصی، ژوئیه ۲۰۱۵، مدیران RBO، گفتگوهای شخصی، ژانویه ۲۰۱۶) و همچنین بررسی متون مربوطه (مهاجری، ۲۰۱۶ a و b) حاکی از وجود مشکلات اساسی در ارتباط با جمع‌آوری داده می‌باشد. از آنجایی که مرزهای جغرافیایی و سیاسی تفاوت دارند هماهنگی داده‌ها در بین داخل آژانس‌ها مشکل‌ساز است. علاوه بر این اعتماد در بین ذینفعان کم است و هیچ فرهنگ تبادل اطلاعاتی وجود ندارد.

به گفته آقای احسانی در مصاحبه‌های انجام شده یک پایگاه داده متمرکز برای جمع‌آوری داده وجود دارد (مصاحبه خصوصی، ژانویه ۲۰۱۶). داده‌های مربوط به سدها، شبکه‌های آبیاری و منابع آب زیرزمینی جمع‌آوری می‌گردند. همچنین دفتری برای ارزیابی اولیه آب وجود دارد^۹. شرکت مدیریت منابع آب ایران مسئولیت محاسبه بیلان سالیانه آب و انتشار یک گزارش ارزیابی هر ۵ سال یکبار را دارد.

مدیران ایرانی RBO، علاقه خود را در خصوص یادگیری چگونگی جمع‌آوری داده به نحو موثق و قابل اطمینان نشان داده‌اند. در خصوص معضلات شفافیت داده نگرانی‌ها ابراز گردید؛ بعضی از مدیران تمایل خود را به دانستن سطح مورد نیاز دسترسی به داده اعلام نمودند (مدیران RBO، مصاحبه خصوصی، ژانویه ۲۰۱۶). در حال حاضر دسترسی به داده‌ها برای عموم آزاد نیست و صرفاً تعداد کمی از اعضای RBO به آن دسترسی دارند.

در حال حاضر اطلاعات در وزارت نیرو جمع‌آوری می‌گردد و به عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری در RBO مورد استفاده قرار می‌گیرد. در شروع سال آبی (دهم اکتبر) اطلاعات جهت ارائه پیشنهاد اولیه در مورد تخصیص آب بر اساس روندهای سال قبل استفاده می‌گردند. برای کاهش معضلات عدم اعتماد در سطوح استانی در مورد قابل اتکا بودن داده‌ها، جمع‌آوری داده به دو مشاور خصوصی سپرده شده است (احسانی مصاحبه خصوصی، ژانویه ۲۰۱۶).



شکل ۱۱ - مکانیسم تبادل داده مربوط به کارت امتیاز / اطلاعات و تحقیقات، (a) سیستم اطلاعاتی همگن (پایگاه داده) برای کل حوضه وجود دارد، (b) روش‌هایی جهت مشخص نمودن نوع اطلاعات، چگونگی ارائه و زمان‌بندی مبادله آن در سیستم اطلاعاتی RBO موجود می‌باشد، (c) سیستم‌ها و مدل‌های مدیریت و اطلاعات برای تحلیل و اولویت‌بندی گزینه‌های مدیریت منابع مورد استفاده قرار می‌گیرد. (d) ابزارهای مشترک ارزیابی همانند سیستم‌های چند منظوره تصمیم‌گیری، تکنیک‌های سیاسی DELPHI و سایرین جهت مدیریت خروجی تحقیقات به منظور اخذ تصمیمات راهبردی در راستای مدیریت منابع طبیعی مورد استفاده قرار گیرد، (e) سیستم اطلاعاتی کاملاً قابل اعتماد می‌باشد: دلیل آن عدم وجود اختلافات می‌باشد.

۹. لازم به ذکر است که داده‌ها تنها در سطح شهرستان و نه حوضه آبریز جمع‌آوری می‌شوند.

به طور کلی همان‌گونه که آقای احسانی نتیجه‌گیری نمود جمع‌آوری داده RBO و مکانیسم اشتراک داده در مقایسه با بهترین نمونه‌های عملی بین‌المللی یک تصویر درهم را به تصویر می‌کشد. دو مورد (c و d) از ۵ شاخص، اجرا نگردیده اند در حالی که شاخص های b و e به طور کامل اجرا شده و a در مرحله تکمیل می‌باشد.

چالش‌های اصلی شناسایی شده

گزارشات در خصوص جمع‌آوری داده نشان می‌دهد که:

- مشکلات اساسی در ارتباط با جمع‌آوری داده، هماهنگ‌سازی آن به ویژه در سطح حوضه وجود دارد.
- بین استان‌های مختلف عدم اعتماد وجود داشته که این امر تبادل داده را دچار وقفه می‌نماید. در حوضه زاینده‌رود اطلاعات به طور سیستماتیک برای تصمیم‌گیری‌ها مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.
- تشکیل سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری می‌تواند به پر کردن این گونه گپ‌های اطلاعاتی کمک نماید. در حالی که جهت بهبود جمع‌آوری داده، RBO نیاز به مرکز داده و تدوین قوانین مشخص دارد.

بهترین نمونه‌های اجرا شده مدیریت داده و اطلاعات

سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری (DSS)

سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری (DSS) می‌تواند به عنوان ابزاری برای بهبود ارتباطات بین‌بخشی (افقی) و هماهنگی مابین سطوح ملی، ناحیه‌ای و یا محلی (عمودی) عمل نماید. نیاز به جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مورد نیاز منجر به گردهم آوردن خط مشی‌ها، افراد و نهادهایی که مسئول پرداختن به چالش‌های پیچیده منابع آب هستند مربوط می‌شود (cf. Georgakakos 2004).

مشکلات ذکر شده مربوط به جمع‌آوری داده و اعتبار آن‌ها می‌تواند با کمک نتایج حاصل از پروژه مدیریت یکپارچه منابع آب زاینده‌رود حل شود.

در قالب "پروژه IWRM زاینده‌رود"، یک ابزار مدیریتی آب بر مبنای سیستم GIS (WMT) / سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری (DSS) در حال ایجاد می‌باشد. این ابزار اساساً به درک بهتر منابع آب و فرآیندهای مدیریتی در حوضه و تصمیم‌گیری‌ها کمک می‌نماید. این ابزار تمام تأثیرات در محدوده حوضه را (مانند: دسترسی به آب و استفاده از آن،

ورودی به سد، خروجی آب سطحی و جریان‌های طبیعی و غیرطبیعی) مدل نموده و داده‌های اجتماعی - اقتصادی را وارد می‌نماید. سیستم DSS با ورود داده‌هایی در خصوص منابع آب حوزه و نیاز آبی آب بران مختلف قادر است ارتباط درونی عناصر مختلف از جمله بخش‌های آب‌بر، آبهای سطحی و زیرزمینی، در زمان حال و آینده را نشان دهد. بدین ترتیب می‌تواند مرکز مرجعی برای تصمیمات مدیریت آب و اجرای آن‌ها در بخش‌های مختلف باشد. بنابراین DSS بهترین ابزار شناخته شده برای رسیدگی به چالش‌ها و معضلات چندوجهی موجود در حوزه و نیز فشارهای فزاینده‌ای که حاصل از تغییرات اقلیمی است به شمار می‌رود.



شکل ۱۲ - شمای ابزار مدیریتی آب (inter3)

ابزار مدیریت آب دارای پتانسیل کمک به پروسه تصمیم‌گیری مبتنی بر اطلاعات بوده و می‌تواند به ایرانیان در جهت IWRM کمک نماید. تا پایان فاز دوم پروژه، قرار بر این است که ابزار مدیریتی آب (WMT) تبدیل به یک سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری شده و برای استفاده آماده گردد. در هر حال مالکیت آن هنوز به RBO زاینده‌رود منتقل نشده است (مهاجری و همکاران ۲۰۱۶).

جهت اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه شود.

www.iwrm-zayandehrud.com

۳-۲-۱۰- نظارت

بر فعالیت اشخاص داشته تا از پیروی تصمیمات گرفته شده، اصول، قوانین و ضوابط RBO ها اطمینان حاصل گردد. دومین مورد پایش وضعیت زیست‌محیطی حوضه به منظور دستیابی به اطلاعات قابل قیاس در خصوص وضعیت آب (کیفی، کمی) می‌باشد. نظارت می‌تواند از طریق ایجاد سیستم‌های مشترک پایش زیست‌محیطی یا از طریق گزارش منظم اعضا در مورد وضعیت حوضه انجام پذیرد (Schmeier 2012, 2014).

فاکتور حکمرانی مناسب Hooper یعنی "مسئولیت‌پذیری و نظارت" شبیه یافته‌های Schmeier می‌باشد تا جایی که ایده "مسئولیت‌پذیری" Hooper مطابقت با نظارت بر پیروی Schmeier می‌باشد و "نظارت" Hooper نیز معادل نظارت زیست محیطی Schmeier می‌باشد.

کیفیت نظارت بر اثر بخشی تأثیر می‌گذارد، بدین معنی که "ساختارهای دارای سیستم‌های گزارش‌دهی با عملکرد مناسب و نیز سازمان‌های بازرسی، به نظر می‌رسد مؤثرتر از ساختارهایی با سیستم‌های گزارش‌دهی ضعیف و فاقد نهادهای بررسی، باشند" (Wetterstand 1999:36, in Schmeier 2012)، محققین حوزه‌ی سیاست‌گذاری آب برای اطمینان خاطر از پذیرش مؤثر، روی اهمیت تأسیس یک سیستم پایش مناسب اتفاق نظر دارند (Bernauer 1997). دو نوع سیستم مهم نظارت بر عملکرد RBO ها وجود دارد: نظارت بر پیروی و نظارت زیست‌محیطی. مورد اول اشاره به نظارت

جدول ۱۲ - مکانیسم نظارت / مسئولیت‌پذیری و نظارت

RBO پاسخگو به مقامات بالاتر می‌باشد.	Hooper, Schmeier
RBO پاسخگو به مردم است.	
مکانیسم‌های گزارش‌دهی در بین RBO و مقامات عالی رتبه دولتی وجود دارند (نظارت بر پیروی)	
مکانیسم پایش و اطلاعات هواشناسی، منابع آب و ابزار اندازه‌گیری مصارف آب به پروسه تصمیم‌گیری در حوضه مرتبط می‌شوند ^{۱۰} (پایش زیست‌محیطی).	

شورای عالی آب از نمایندگان RBO جهت ارائه گزارش در خصوص عملکردشان دعوت نموده ولیکن در عمل هیچ شواهدی دال بر انجام این دعوت وجود ندارد (احسانی مصاحبه خصوصی، ژانویه ۲۰۱۶). جزئیاتی در مورد مراحل گزارش‌دهی و زمان‌بندی آن و یا نحوه درخواست تجدیدنظر در دستورالعمل وجود ندارد.

اثر بخشی نظارت زیست‌محیطی، دومین مورد مسئولیت‌پذیری و نظارت بر اساس نظر (Schmeier 2015-2012)، با توجه به مشکلات موجود در جمع‌آوری داده با اشکال مواجه می‌شود. موضوع حفاظت کیفی آب به عنوان یکی از عملکردهای شورا در دستورالعمل RBO زاینده‌رود آمده است (وزارت نیرو، ۲۰۱۶).

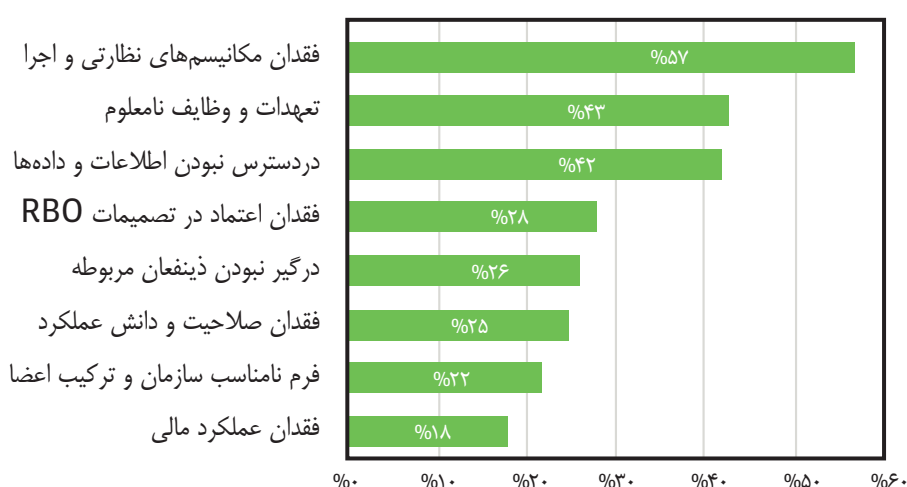
ارزیابی RBO زاینده‌رود

همان‌طور که در دستورالعمل ذکر شد، مسئولیت نظارت بر اجرا به عهده وزارت نیرو می‌باشد (وزارت نیرو ایران، ۲۰۱۶). فعالیت‌های اصلی نظارت بر عهده شرکت مدیریت منابع آب ایران قرار دارد که در عمل مسئول تأیید اجرا شدن تصمیمات و گزارش آن به RBO می‌باشد. شرکت دارای قدرت مجازات در صورت عدم پیروی نمی‌باشد. به جای آن، اعضای شورای مربوط به یک بخش خاص (برای مثال نمایندگان وزارت جهادکشاورزی) می‌توانند مجازات‌هایی را تحمیل نمایند، همچنین RBO از طریق وزارت نیرو می‌تواند به رئیس جمهور گزارش دهد. امکان درخواست تجدیدنظر وجود دارد.

۱۰. وضعیت حوضه رودخانه باید در یک نقطه زمانی مشخص و نیز در طول زمان نظارت شود. ثبت وضعیت رودخانه به طور کامل و توصیف توسعه آن در طول زمان و همچنین داشتن ایده‌ای روشن از تأثیر فعالیت‌های انجام شده، امری مهم است (Schmeier 2014)

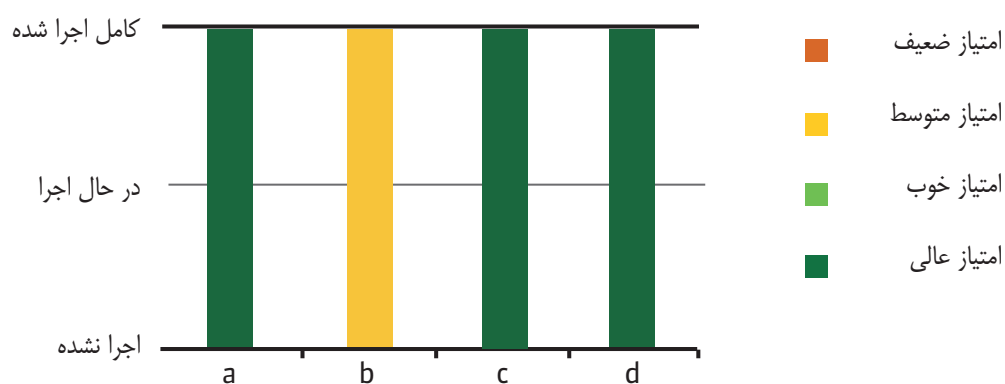
بر اساس اعلام آقای احسانی (گزارش کتبی، دسامبر ۲۰۱۵) تصمیم‌گیری در خصوص حفظ کیفیت آب یکی از مزیت‌های شورا بوده با این حال تا به امروز این موضوع هیچ‌گاه در جلسات سازمان به بحث گذاشته نشده است.

به طور کلی اقدامات فعلی جهت اطمینان از اجرایی شدن تصمیمات غیرمؤثر به نظر می‌رسد. با توجه به پاسخ‌های داده شده دلیل این امر فقدان مکانیسم‌های نظارتی و اجرا که از ضعف‌های اساسی RBO است، می‌باشد.



شکل ۱۳ - نقاط ضعف RBO (نتایج بدست آمده از نظرسنجی RBO)

به‌علاوه مصاحبه با مدیران RBO، ضعف دانش در راهکارهای مناسب به منظور اطمینان از نظارت بر پیروی و پایش زیست‌محیطی را نشان می‌دهد (مدیران RBO مصاحبه‌های شخصی، ژانویه ۲۰۱۶).



شکل ۱۴ - کارت امتیاز مکانیسم نظارت / نظارت و مسئولیت (a) RBO پاسخگو به مقامات بالاتر می‌باشد، (b) RBO پاسخگو به شهروندان می‌باشد، (c) مکانیسم‌های گزارش دهی بین RBO و مقامات عالی رتبه دولت، (d) نظارت محیطی وجود دارد

علی‌رغم نظرات فوق، از منظر بهترین شاخص‌های اجرایی، ارزیابی آقای احسانی از وضعیت فعلی مکانیسم‌های نظارت و مسئولیت‌پذیری بیانگر روندی مثبت بوده به طوری که براساس گزارش ارائه شده تمامی شاخص‌ها اجرا گردیده‌اند.

چالش‌های اصلی شناسایی شده

مسئولیت نظارت بر پیروی در سازمان حوضه زاینده‌رود بر عهده وزارت نیرو می‌باشد. بر اساس گفته‌های آقای احسانی، RBO زاینده‌رود تاکنون تمامی اقدامات را در چارچوب تحلیلی اصل فوق‌الذکر انجام داده است. موضوع اخیر در تضاد با یافته‌های تحقیق انجام شده است :

- مکانیسم‌های اجرایی و پایش ضعیف از جمله نقاط ضعف RBO می‌باشد.
- در زیر یه مشکلات بالقوه‌ای که می‌توانست منجر به عدم اثربخشی شود، اشاره شده است:
- کمبود قدرت مجازات واقعی، که ممکن است کارهای اجرایی را تحت‌الشعاع قرار دهد.
- مکانیسم‌های گزارش‌دهی به مقامات بالاتر و مسئولیت‌پذیری در قبال مردم، که به گفته آقای احسانی عملی شده، در دستورالعمل وجود ندارد.
- بدین ترتیب بعضی از مکانیسم‌ها فقط به طور غیررسمی وجود داشته و بنابراین ممکن است فراگیر نباشند.
- توانایی پایش زیست‌محیطی سازمان حوضه رودخانه تحت تأثیر مشکلات جمع‌آوری داده می‌باشد.
- ضعف قدرت مجازات واقعی (برای مثال ارائه نمودن داده‌های مناسب) را می‌توان نشانی از تمرکززدایی ناقص سیاسی دانست (Horlemann and Dombrowsky 2010).

بهترین نمونه‌های اجرایی نظارت

کمیسیون بین‌المللی حفاظت رودخانه راین (ICPR)

اساس کار ICPR بر معاهده حفاظت از رودخانه راین (در سال ۱۹۹۹ توسط همه کشورهای عضو امضا گردید) استوار است. از این رو کشورهای عضو رسماً حفاظت از این رودخانه باارزش، سواحل و دشت‌های سیلابی آن را از طریق افزایش همکاری، پذیرفتند. مشارکت ICPR با کمیته هماهنگی راین که در آن تمام کشورهای حوضه راین شرکت

دارند، ملزم به جداسازی قوانین آئین نامه و مقررات مالی می باشد. اساس این همکاری را یک سازمان کاری هماهنگ دارای احکام مدون مشترک برای تمامی اعضا تشکیل می دهد.

به منظور دستیابی به اهداف معاهده و با توجه به اصول تنظیم شده (نظیر اصل پرداخت توسط آلوده کننده، اصل اقدام بازدارنده)، اعضا متعهد می شوند تا "اقدامات لازم را در راستای اجرای تصمیمات کمیسیون در سرزمین خود انجام دهند".

علاوه بر این، آن ها باید "اقدامات مستقلی را که گمان می کنند در سرزمینشان لازم است انجام دهند، از نظارت بر تطابق با مجوزهای قانونی و قوانین کلی اطمینان حاصل نمایند"، "مجوزهای قانونی و قوانین کلی را به طور مرتب مورد بررسی و تعدیل قرار داده و هر جا بهبودهای قابل توجهی از نظر علم روز مورد نیاز است اجازه داده شود و بر اساس مقتضیات مورد نیاز اجبار گردد". اعضا همچنین متعهد به انجام تحلیل هایی با هدف شناسایی دلایل و نیز گروه های مسئول آلودگی می باشند.

کشورهای عضو می بایستی اقدامات قانونی، تنظیمی و سایر راهکارها را به همراه نتایج اقدامات اجرا شده به کمیسیون، گزارش نمایند.

برای اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه نمائید.

<https://www.iksr.org/en/international-cooperation/legalbasis/convention/index.html>

۳-۲-۱۱- حل اختلافات

۲) حل مناقشه دو جانبه ؛

اختلافات ممکن است به دلیل وجود اختلافات در بین دست اندرکاران، اولویتها و منافع همزمان بروز نماید. یکی از فعالیت های کلیدی RBO ایجاد مکانیسم های حل مناقشه های آب می باشد. به نظر می رسد یک اتفاق نظر در بین محققینی که معتقدند مکانیسم های شفاف حل اختلافات می تواند منجر به نتایج بسیار مؤثر مدیریتی گردد، وجود دارد (Giordano and Wolf 2003). در بین RBO هایی که مجهز به چنین مکانیسم هایی هستند سه نوع مختلف شناسایی شده است:

۳) حل مناقشه توسط اشخاص ثالث

در بیشتر مواقع دو مورد از حالات مذکور ترکیب می شوند.

Hooper در بین فاکتورهای مناسب حکمرانی به حل مناقشات اشاره نموده، با این حال در متون خود نیاز به یک حامی که قادر به مشارکت دادن "مدیران سرسخت و علاقه مند"، ایجاد ارتباطات مستحکم و میانجی گری در اختلافات می باشد را مطرح نموده است (Hooper 2005 p.49).

۱) حل مناقشات توسط RBO:

جدول ۱۳ - مکانیسم حل مناقشات

Schmeier	مکانیسم‌های روشن، لازم‌الاجرا و نهادینه‌ای جهت حل مناقشات وجود دارد.
----------	--

ارزیابی RBO زاینده‌رود

به اهداف مشترک توسط سازمان یعنی محل حل مناقشات، تحولی صورت گرفته است" (احسانی مصاحبه خصوصی، ژانویه ۲۰۱۶).

مدیران RBO (مصاحبه خصوصی) همچنین اعلام نمودند که مایل به یادگیری تکنیک‌های کاربردی در ارتباط با برنامه‌های ناسازگار می‌باشند. در هر صورت موضوع مورد اشاره آقای احسانی در زمان جمع‌بندی کارت‌های امتیاز مربوط به شاخص‌ها حاکی از نبود یک "مکانیسم شفاف، نهادینه و لازم‌الاجرای حل اختلافات" می‌باشد. او همچنین اشاره نمود که چنین مکانیسم‌هایی "هنوز اجرایی نشده" به جای "متصور نشده" هستند و بدین ترتیب اجرای آن‌ها در آینده قابل تصور است.

همان‌طور که در بخش اهداف دستورالعمل شماره ۱۱-۱ آمده است، حل مناقشات یکی از اهداف شورای حوضه رودخانه می‌باشد در این دستورالعمل اشاره به لزوم حل اختلافات از طریق آیین‌نامه‌ها، برنامه‌ها و سیاست‌گذاری شده است (شماره ۱۰). RBO نهادی است که مسئول حل اختلافات مرتبط با تخصیص آب می‌باشد (وزارت نیرو، ۲۰۱۶). "بر اساس صحبت‌های آقای احسانی، ذینفعان RBO زاینده‌رود به تشکیل جلسات مبادرت نموده‌اند و به همین دلیل تفاوت بسیار زیادی بین جلسات ابتدایی با جلسات آخر وجود دارد. لذا آن‌ها در پی پیاده نمودن یک متدولوژی هستند و برای نیل

چالش‌های اصلی شناسایی شده

موضوع حل اختلاف در بین اهداف RBO زاینده‌رود وجود دارد. وجود شورا حکایت از حل مناقشات داشته و در حقیقت تصمیمات در خصوص تخصیص آب در حال حاضر شفاف‌تر شده به طوری که فعالان ذینفعان مختلف را درگیر می‌نماید. در هر حال آن چیزی که وجود دارد:

- عدم وجود یک مکانیسم تعریف شده حل اختلاف می‌باشد.

بهترین نمونه اجرایی حل اختلاف

کمیسیون بین‌المللی حفاظت رودخانه راین (ICPR)

معاهده ICPR دارای یک تبصره (۱۶) برای حل مناقشات است.

در صورت بروز یک اختلاف در بین ذینفعان در خصوص تفسیر یا اجرای معاهده، ذینفعان مربوطه می‌بایست به دنبال راه حلی از طریق مذاکره یا هر روش مورد قبول دیگر حل اختلاف باشند.

در صورتی که بدین طریق موضوع قابل حل نباشد و طرفین دعوی مایل به حل آن از طریق دیگری باشند با درخواست یکی از طرفین، موضوع با توجه به مفاد مندرج در پیوست معاهده که بخش اصلی را تشکیل می‌دهد، به داوری گذاشته می‌شود.

برای اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه نمائید.

<https://www.iksr.org/en/international-cooperation/legalbasis/convention/index.html>

۳-۲-۱۲- مشارکت نقش‌آفرینان بیرونی

در بین محققین در ارتباط با اهمیت ورود افراد خارجی در تصمیم‌گیری‌های RBO (Andresen et al. 1995, Bruch 2003, C. E. Bruch 2005) اتفاق نظر وجود دارد (GWP 2002 in Schmeier 2012) اشخاص خارجی مرتبط برای تصمیم‌گیری را می‌توان به ۳ گروه تقسیم نمود: اندرکاران

(۱) جامعه مدنی و سمن‌ها

(۲) جوامع آگاه

(۳) سایر مؤسسات ملی و یا ناحیه‌ای

اولین گروه یعنی جامعه مدنی از آنجایی که فعالیت‌های RBO جوامع محلی را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد دارای اهمیت می‌باشند. از این رو مشارکت آن‌ها می‌تواند از موفقیت اجرای سیاست‌های خاص RBO حمایت نموده و یا آن را دچار وقفه نماید. میزان مشارکت آن‌ها در تصمیم‌گیری متغیر بوده و می‌تواند شامل تبادل اطلاعات، مشاوره و یا نظارت باشد.

گروه دوم یعنی جامعه آگاه به دلیل عمل به صورت شبکه‌ای از دانش، دارای اهمیت بوده که قادر است در خصوص سیاست‌های مختلف قضاوت‌های علمی و آگاهانه ارائه نماید. این مشارکت می‌تواند به صورت انجام تحقیقات، ایجاد و اجرای مشترک برنامه‌های آموزشی و ظرفیت‌سازی باشد.

فعالیت‌های RBO ممکن است سایر نهادهای محلی را تحت تأثیر قرار دهد. ارتباط فعالیت‌های RBO با سایر نهادها از طریق تعریف اهداف مشترک بر انسجام حکمرانی می‌افزاید (Schmeier 2012, 2014).

Hooper (۲۰۰۶) به مقوله‌های مشارکت پرداخته و به "نقش بخش خصوصی و دولتی" اشاره می‌نماید. مشارکت قوی جوامع جهت بهبود مالکیت برنامه حوضه آبریز بسیار لازم است. تأکید زیاد او بر افزایش آگاهی به عنوان اولین گام در راستای مشارکت گسترده دینفعان و عموم مردم می‌باشد.

جدول ۱۴ - مکانیسم مشارکت دینفعان / نقش بخش خصوصی و دولتی

جوامع حوضه (یعنی جامعه مدنی) با مقوله‌های مدیریت حوضه رودخانه آشنایی دارند.	Hooper, Schmeier
سمن‌ها و جامعه مدنی در RBO دارای نقش می‌باشد. ^{۱۱}	
مکانیسم‌های مشارکتی اجازه ورود نهادهای دانش‌بنیان (برای مثال گروه‌های علمی، شبکه‌های تحقیقاتی و غیره) را در حکمرانی حوضه رودخانه می‌دهد.	Schmeier
تمام دینفعان مرتبط (به ویژه آن‌هایی که متأثر از تصمیم‌گیری‌ها در حوضه هستند) امکان مشارکت در حکمرانی حوضه آبریز را دارند.	

می‌گردد، در حالی که ارائه مقوله‌های پایداری زیست‌محیطی توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست و نه توسط سمن‌های زیست‌محیطی، صورت می‌گیرد (مصاحبه خصوصی با آقای احسانی، ژانویه ۲۰۱۶).

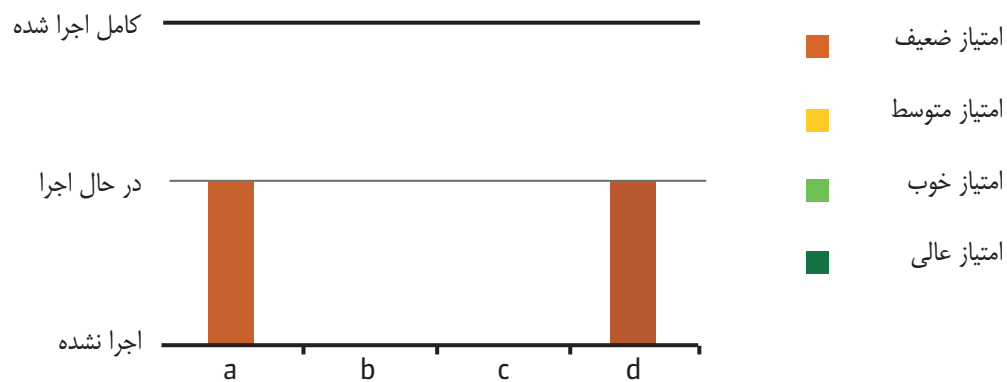
مدیران RBO تمایل خود را در فراگیری ساختاربندی پروسه‌های مشارکتی و نیز بررسی نقش سمن‌ها و جوامع محلی در فرآیند تصمیم‌گیری ابراز نمودند. با این حال تاکنون هیچ اقدام خاصی در راستای اجرای فرآیندهای مشارکتی صورت نگرفته است (مدیران RBO، مصاحبه خصوصی، ۲۰۱۶).

ارزیابی RBO زاینده‌رود

در دستورالعمل RBO امکان دعوت از مقامات ذیربط، تشکل‌های کارشناسی و نهادها، برای شرکت در جلسات RBO (وزارت نیرو - ۲۰۱۶) و همچنین مشورت با اعضای خارجی وجود دارد (مصاحبه خصوصی با آقای احسانی، ژانویه ۲۰۱۶).

منافع خاص توسط مقامات سیاسی عالی رتبه و نه دینفعان مستقیم ارائه می‌شوند. به عنوان مثال، معضلات آب آشامیدنی شهروندان توسط نماینده‌ای از وزارت نیرو ارائه

۱۱. راه‌های مختلفی برای مشارکت NGO ها و جوامع مدنی وجود دارد که شامل تبادل اطلاعات، مشاوره‌ها، نظارت و حتی مشارکت در تصمیم‌گیری می‌گردد.



شکل ۱۵ - نقاط ضعف RBOها (نتایج بدست آمده از نظرسنجی RBO)

ارزیابی آقای احسانی حاکی از این امر است که با توجه به اصل طراحی سازمانی / فاکتور حکمرانی مناسب، RBO زاینده‌رود هنوز در مرحله ابتدایی قرار دارد. بر اساس جدول زیر فقط دو مورد (a و d) از شاخص‌های ۴ گانه آن هم با نتایج ضعیف در حال انجام می‌باشد.

چالش‌های اصلی شناسایی شده

به نظر می‌رسد مشارکت افراد بیرونی امکان‌پذیر باشد، به طوری که در دستورالعمل نیز امکان دعوت ذینفعان در جلسات شورا پیش‌بینی شده است. با این حال:

هیچ‌گونه راهبرد سیستماتیک جهت مشارکت ذینفعان وجود ندارد. این موضوع می‌تواند مشکل‌ساز باشد زیرا آن‌ها در سطوح بالاتر ممکن است دارای نماینده نباشند.

پتانسیل قابل توجهی جهت تحکیم حضور ذینفعان بیرونی در راستای برآورد نیاز عضویت متنوع و جامع وجود دارد.

بهترین نمونه‌های اجرایی مشارکت نقش‌آفرینان بیرونی

کمیسیون بین‌المللی حفاظت رودخانه دانوب (ICPDR)

این کمیسیون با ۷ گروه کارشناسی به عنوان ستون اصلی امور اجرایی همکاری می‌نماید. گروه‌های کارشناسی به ICPDR گزارش نموده و پیشنهادات خود را در جلسات مجمع به کمیسیون ارائه می‌نمایند.

گروه‌های کارشناسی به طور معمول دو بار در سال در نقاط مختلف تشکیل جلسه داده و ریاست جلسات را افرادی که توسط ICPDR از میان نامزدهای گروه‌های کارشناسی انتخاب شده‌اند به عهده می‌گیرند. فعالیت هر گروه کارشناسی

توسط یک کارشناس فنی از دبیرخانه دائمی ICPDR حمایت می‌شود. علاوه بر گروه‌های کارشناسی، ۴ گروه کاری دیگر وجود داشته که به گروه‌های ویژه کارشناسی گزارش نموده و با موضوعات عمیقی درگیر می‌باشند.

نقش گروه‌های کارشناسی جهت تسریع کار ICPDR به صورت غیرمتمرکز حیاتی بوده: ICPDR علیرغم تعداد کم اعضا با طیف وسیعی از موضوعات روبرو می‌باشد. این امر تنها به دلیل انجام بیشتر تصمیم‌گیری‌های فنی توسط گروه‌های کارشناسی با بیش از ۲۰۰ عضو متخصص از کشورها و سازمان‌های مختلف، میسر است.

در حال حاضر گروه‌های کارشناسی شامل:

- ۱) مدیریت حوضه رودخانه
- ۲) مهار سیلاب
- ۳) فشارها و اقدامات
- ۴) کنترل و جلوگیری از حوادث
- ۵) ارزیابی و پایش
- ۶) مدیریت اطلاعات و سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی
- ۷) مشارکت عمومی
- ۸) به همراه یک گروه کارشناسی ویژه برای پرسش‌های مدیریتی و قانونی (گروه کارشناسی ویژه راهبردی)

به علاوه، ICPDR فعالانه زمینه مشارکت عموم را از طریق اعطای نقش ناظر به سازمان‌های مختلف فراهم می‌آورد. امروز، ۲۳ سازمان دارای نقش نظارت هستند. آن‌ها آزادانه می‌توانند در جلسات کمیسیون شرکت نموده و نظرات و پیشنهادات خود را ارائه دهند و در ضمن به اسناد کمیسیون دسترسی داشته و می‌توانند اسناد و پیشنهادات خود را تسلیم نمایند. آن‌ها همچنین حق شرکت در برنامه‌ها و پروژه‌هایی که در چارچوب کاری کمیسیون‌ها می‌باشند، را دارند.

برای اطلاعات بیشتر به سایت‌های زیر مراجعه نمایید.

<https://icpdr.org/main/icpdr/expert-groups>;

<https://icpdr.org/main/icpdr/observers>

۳-۲-۱۳- آموزش و ظرفیت‌سازی

Hooper نیاز به مکانیسم‌های ظرفیت‌سازی با توجه به محتوا و فرهنگ را خاطر نشان می‌نماید. در رابطه با آموزش، تأکید ایشان بر ضرورت توسعه برنامه‌های آموزشی جهت اطمینان از آماده‌سازی نیروهای آموزش‌دیده و مجرب می‌باشد (Hooper, 2006).

جدول ۱۵ - آموزش و ظرفیت‌سازی

برنامه‌های آموزشی و ظرفیت‌سازی به منظور ارتقای مهارت‌های مدیران و ذینفعان حوضه رودخانه (بر اساس وضعیت خاص / مسئولیت و نیازهای حوضه) وجود دارد.	Hooper
برنامه‌های آموزشی با مفهوم IWRM و ابزارهای مدیریت هماهنگ وجود دارد.	

ارزیابی RBO زاینده‌رود

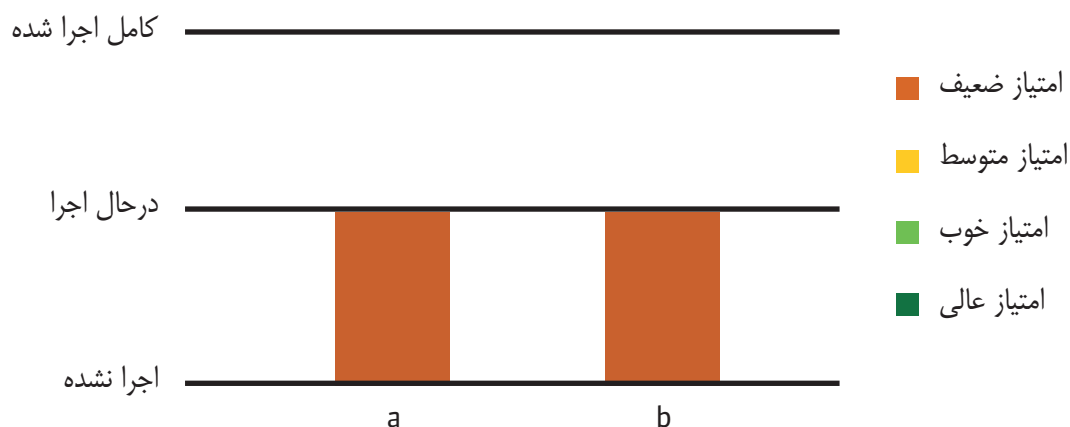
فعالیت‌های جاری آموزشی و ایجاد یک مرکز آموزش عالی مدیریت آب و فاضلاب ایران - آلمان (GICC) مواجهه می‌باشد.

این مرکز به احتمال زیاد با مؤسسه آموزش عالی و تحقیقاتی اصفهان ادغام گردیده و مدول‌های آموزشی در ارتباط با IWRM و اجرای پروژه‌های پایلوت را ارائه خواهد نمود. همچنین این مرکز پایگاهی جهت ارتباط شرکت‌های آلمانی با هم‌تایان ایرانی و تبادل دانش و فن‌آوری می‌باشد. اجرایی نمودن فعالیت این مرکز برای سال ۲۰۱۸ پیش‌بینی شده است (مهاجران و همکاران، ۲۰۱۶).

در ارتباط با نتایج کارت‌های امتیاز / شاخص ارزیابی که توسط آقای احسانی انجام شد، RBO زاینده‌رود در حال انجام اقداماتی برای بهبود عملکرد خود در راستای آموزش و ظرفیت‌سازی می‌باشد.

برنامه‌های آموزشی و ظرفیت‌سازی جهت اجرای IWRM بسیار اساسی هستند. در ایران دو چالش اصلی شناسایی شده است: دوره‌های آموزشی به طور مناسب نیازهای روزانه مدیریت آب را تأمین نکرده و برنامه‌های آموزشی فاقد تمرکز بر فعالیت‌های جدید و خلاقانه می‌باشند (مهاجران و همکاران، ۲۰۱۶).

در ایران، آموزش‌ها در خصوص فعالیت‌های بخش آب از طریق امکانات دولتی صورت می‌گیرد و در هر حال معمولاً با واقعیت‌های موجود در منطقه مطابقت ندارد. دلیل وجود مشکل دوم این است که به طور معمول روش‌های عملیاتی و نوآورانه بخشی از برنامه‌های آموزشی کنونی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی دولتی محسوب نمی‌گردند. پروژه IWRM زاینده‌رود در حال حاضر با مشکل جمع‌آوری اطلاعات در خصوص



شکل ۱۶ - کارت امتیازی آموزش و ظرفیت‌سازی، (a) برنامه‌های آموزشی و ظرفیت‌سازی به منظور ارتقای مهارت‌های مدیران و ذینفعان حوضه رودخانه وجود دارد، (b) برنامه‌های آموزشی با مفهوم IWRM و ابزارهای مدیریت هماهنگ وجود دارد.

چالش‌های اصلی شناسایی شده

تعداد سؤالاتی که توسط مدیران RBO پرسیده شد به همراه ابراز تمایل آن‌ها به یادگیری بهترین تجارب بین‌المللی که در سطح سیاسی مطرح گردید نشان می‌دهد که:

- به طور کلی یک شکاف علمی در خصوص IWRM و RBOها وجود دارد.

- نقش‌آفرینان مایل هستند که این شکاف علمی پر شود.

بهترین مثال‌های اجرایی در خصوص آموزش و ظرفیت‌سازی

مرکز آموزش مدیریت آب و فاضلاب ایران - آلمان

مرکز آموزش مدیریت آب و فاضلاب ایران - آلمان با همکاری مؤسسه‌های مجرب آموزشی آلمان همانند DWA (اتحادیه آلمانی آب و آبفا) دوره‌های آموزشی برای متخصصان بخش آب ارائه می‌نماید. مرکز آموزش که در اصفهان مستقر خواهد بود هم اکنون در فاز تشکیل می‌باشد.

این مرکز بر ۳ محور اصلی قرار دارد:

- ۱) آموزش مدرسین در زمینه مدیریت آب و فاضلاب که از نظر کیفیت مورد تأیید "آموزش حرفه‌ای در آلمان" خواهد بود.
- ۲) یک رابط محکم اجرایی از طریق پروژه‌های پایلوت که به عنوان سایت‌های نمونه بوده و در آن‌ها مدول‌های آموزشی توسعه خواهند یافت.
- ۳) بدین طریق شرکت‌های آلمانی فرصت خواهند یافت که فن‌آوری‌های خود و آموزش‌های مربوطه را به طرف ایرانی ارائه نمایند.

به این ترتیب سکویی برای همکاری‌های بیشتر ایجاد خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه نمایید.

<http://www.iwrm-zayandehrud.com/aktivitaten/capacity-development/arbeitspaket-e-2/?lang=en>

مرکز همکاری‌های بین‌المللی آلمان (GIZ)

ظرفیت‌های مدیریت منابع آب در تمام سطوح مداخله، از جمله تشکلهای محلی آب‌بران، سازمان‌های مرتبط با مدیریت ملی حوضه آبریز، بخش آب ملی، سازمان‌های فرا مرزی دریاچه و حوضه آبریز و نیز همکاری بین‌المللی آب، را تقویت می‌نماید.

GIZ از ظرفیت‌سازی در ۳ حیطه زیر پشتیبانی می‌کند:

- (۱) مشارکت و حکمرانی آب
- (۲) مدیریت منابع آب
- (۳) توسعه منابع آب

در وبسایت جهانی (global campus 21® - پرتال مدیریت منابع طبیعی NRM) GIZ رویکردهای خود را ارائه می‌نماید، برای مثال برنامه گفتگو در خصوص حوضه رودخانه که در آفریقا ایجاد گردیده و یا برنامه گفتگوی آب که می‌تواند به حل مناقشات کمک کرده و مدیریت یکپارچه منابع آب در منطقه MENA را گسترش دهد.

برای اطلاعات بیشتر به سایت‌های زیر مراجعه فرمائید.

https://gc21.giz.de/ibt/gc21/area=gc21/style=liny/paint=bizyb/en/usr/modules/gc21/ws-FLEXportal-NRM-Net/info/ibt/p_overview.sxhtml

شبکه CAP

شبکه CAP یک شبکه بین‌المللی برای ایجاد ظرفیت در IWRM می‌باشد. این شبکه مؤسسات ملی، محلی و بین‌المللی و شبکه‌هایی که مسئول ظرفیت‌سازی در بخش آب از طریق حمایت از IWRM و دستیابی به MDG هستند را پشتیبانی می‌نماید. این شبکه دوره‌های آنلاین (با مشارکت متخصصین آب نظیر مشارکت جهانی آب GWP یا یونسکو IHE)، و یک فضای مجازی که پایگاهی از به روزترین روش‌ها و بهره‌مند از جدیدترین و پیشرفته‌ترین ابزار و نرم‌افزارهای آزاد می‌باشد را ارائه می‌نماید.

برای اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه نمائید.

<http://campus.cap-net.org/en/>

۳-۳- نتیجه‌گیری

مطالعات اخیر ظرفیت سازمانی RBO زاینده‌رود را با هدف پرداختن به چالش‌های مدیریتی آب در حوضه مورد بررسی قرار داد. تأسیس RBO زاینده‌رود در ایران گامی به سمت اجرای IWRM و اصول آن می‌باشد. تأسیس آن به عنوان تغییری از "دولت به حکمرانی" می‌باشد به شرط این که دولت به عنوان تنها تصمیم‌گیرنده کنار برود و فضا را برای جامعه مدنی، کارشناسان فنی و بخش خصوصی باز نماید. به علاوه گزینه‌های طراحی سازمانی بیشتر جنبه سیاسی داشته و بنابراین می‌تواند متأثر از مصالح منفعت‌طلبانه باشد. از این رو موفقیت RBO زاینده‌رود بستگی زیادی به نحوه انجام این نهادینه‌سازی دارد.

علاوه بر کمبود آب، نتایج بررسی‌ها چالش‌های کلیدی مدیریت آب را مشخص نموده است. این چالش‌ها شامل عدم تقارن قدرت در بین بخش‌ها که می‌تواند مانع دسترسی عادلانه به آب شود، دخالت‌های سیاسی، عدم مشارکت ذینفعان در تصمیم‌گیری، عدم وجود شفافیت در داده‌های در دسترس، رویکرد مدیریتی بخشی و غیریکپارچه آب که مشخصه آن یکپارچگی ضعیف در بین عاملین است، حکمرانی ضعیف در حوضه و یک چارچوب ناقص قانونی که راهنمای فعالیت‌های مدیریتی آب می‌باشد.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که RBO زاینده‌رود اولین گام در جهت کاهش درگیری‌های اجتماعی است به طوری که با ایجاد آن گفت و گو بین ذینفعان مختلف صورت خواهد گرفت. بدین معنا که آن‌ها نیز در تصمیم‌گیری‌ها در خصوص توزیع آب مشارکت می‌نمایند. در هر صورت در حال حاضر هیچ مکانیسم حل اختلافی که در صورت بروز اختلافات در بین اعضای شورا بتوان از آن بهره گرفت وجود ندارد.

RBO هم چنین به طور نسبی در حل مشکلات مربوط به گسستگی بخشی همکاری می‌نماید زیرا بیشتر نمایندگان مربوطه از وزارتخانه‌ها عضو شورا هستند. در هر حال عدم تقارن قدرت بین بخش‌ها در RBO مشاهده می‌شود به طوری که تعداد اعضای مسئولین دولتی نسبت به ذینفعان کلیدی دیگر بخش‌ها بیشتر می‌باشند. مشارکت ذینفعان مختلف بیانگر بهبود شفافیت بوده به دلیل این که در حال حاضر داده‌های مربوط به آب بین اعضای RBO مبادله و به عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری در خصوص تخصیص‌ها استفاده می‌شود. این در حالی است که در گذشته تصمیم‌ها صرفاً توسط وزارت نیرو گرفته می‌شد. در هر حال داده‌ها در دسترس عموم نبوده و RBO فاقد یک مکانیسم مشارکتی برای ذینفعان می‌باشد.

در ارتباط با توانایی آن در اجرای مفهوم حکمرانی یکپارچه حوضه رودخانه، RBO دارای چندین نقص در طراحی سازمانی می‌باشد. چالش‌های اصلی عبارتند از:

قدرت قانونی کم شورا به همراه فقدان بودجه مستقل و عدم قطعیت در خصوص وضعیت قانونی آن می‌تواند به عنوان نشانه‌هایی از تمرکززدایی ناقص تلقی شود.

حکم آن از لحاظ سطح اختیارات مناسب بوده، با این حال دارای دامنه عملکرد خیلی گسترده می‌باشد همچنین نقش و ساختار سازمانی آن به طور رسمی تعریف نگردیده است.

RBO زاینده‌رود از نظر جمع‌آوری و هماهنگی داده مؤثر نیست. این امر به نوبه خود بر توانایی آن در تصمیم‌گیری بر اساس داده‌های موجود و ظرفیت انجام پایش‌های زیست‌محیطی تأثیرگذار است. مدیران درخواست دوره‌های آموزشی در این خصوص نمودند.

شورا دارای چشم‌انداز درازمدت و طرح مدیریتی حوضه رودخانه نمی‌باشد بدین معنی که مدیریت فعلی آب متمایل به مدیریت بحران بوده تا راه‌حل‌های درازمدت. هر دو مقوله چشم‌انداز درازمدت و طرح مدیریتی حوضه رودخانه جهت دستیابی به یک مدیریت یکپارچه و انعطاف‌پذیر ضروری است.

دستورالعمل‌های فعلی با قوانین بین‌المللی آب همبستگی نداشته و استفاده از این قوانین می‌تواند جهت حکمرانی بهتر کمک شایسته‌ای بنماید.

نیاز به آموزش و ظرفیت‌سازی در IWRM، یادگیری نحوه ایجاد فرآیندهای مشارکتی و کاهش اختلافات احساس می‌شود.

بر طبق نظر مدیران یادگیری بهترین تجارب بین‌المللی مورد نیاز است.

۴- منابع

- Abari, SH Hossaini. 2000. "The water use and Social Organization in the desert border of Iran(the Zayandeh Rud River" The Geographer 47: 1.
- Aghajanian, Akbar, and Amir H. Mehryar. 1999. "Fertility Transition in the Islamic Republic of Iran: 1976-1996." Asia-Pacific Population Journal 14 (1): 21-42.
- Al Monitor. 2013. "Water Riot Breaks out in Iran." <http://www.al-monitor.com/pulse/originals/2013/02/iran-water-riot-protests-youtube-video.html> .
- Allan, J. A. 2006. "IWRM: The New Sanctioned Discourse." Integrated Water Resources Management: Global Theory, Emerging Practice and Local Needs, 38-63.
- Andresen, Steinar, Jon Birger Skjaereth, and Jørgen Wettestad. 1995. Regime, the State and Society: Analyzing the Implementation of International Environmental Commitments. International Institute for Applied Systems Analysis. <http://www.iiasa.ac.at/publications/documents/wp-95-043.pdf>.
- Backer, Ellen Bruzelius. 2004. Paper Tiger Meets White Elephant? <http://lib.icimod.org/record/12681/files/4028.PDF>.
- Badripour, Hossein. 2006. Islamic Republic of Iran Pasture/Forage Resource Profiles. FAO.
- Beaumont, Peter. 1973. "A Traditional Method of Ground Water Utilization in the Middle East'." Ground Water 11 (5): 23-30.
- ———. 2005. "Water Institutions in the Middle East." In Water Institutions: Policies, Performance and Prospects, edited by Professor Chennat Gopalakrishnan, Professor Asit K. Biswas, and Dr Cecilia Tortajada, 131-53. Water Resources Development and Management. Springer Berlin Heidelberg.
- Bernauer, Thomas. 1997. "Managing International Rivers." Global Governance: Drawing Insights from the Environmental Experience, 155-96.
- ———. 2002. "Explaining Success and Failure in International River Management." Aquatic Sciences 64 (1): 1-19.
- Bernauer, Thomas, and Tobias Siegfried. 2008. "Compliance and Performance in International Water Agreements: The Case of the Naryn/Syr Darya Basin." Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations 14 (4): 479-501.
- Bielsa, Jorge, and Ignacio Cazcarro. 2014. "Implementing Integrated Water Resources Management in the Ebro River Basin: From Theory to Facts." Sustainability 7 (1): 441-464.

- Breitmeier, Helmut, Oran R. Young, and others. 2006. "Analyzing International Environmental Regimes: From Case Study to Database." <http://www.citeulike.org/group/3040/article/2772777>.
- Bruch, Carl E. 2005. *Public Participation in the Governance of International Freshwater Resources*. United Nations University Press. <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=Cbk-3Zqazki0C&oi=fnd&pg=PR9&dq=bruch+public+participation+in+the+governance&ots=rAGXC-JfqQr&sig=c12lCrIAfRyj5m-gtcaCWnHUXnc>.
- Bruch, Carol. 2003. "Role of Public Participation and Access to Information in the Management of Transboundary Watercourses." *International Waters in Southern Africa*. United Nations University Press, Tokyo.
- Calbick, K.S., Raymond McAllister, David Marshall and Steve Litke. The Fraser River Basin, British Columbia, Canada. Case study background paper, 2004. http://siteresources.worldbank.org/INTSAREGTOPWATRES/Resources/Canada_Fraser_BasinFINAL.pdf
- CAP-NET, UNESCO-IHE. 2008. "Performance and Capacity of River Basin Organisations." Cross-Case Comparison of Four RBOs, UNDP, retrieved from <http://www.cap-net.org/download-document/?doc=5786&id=Performance%20and%20Capacity%20of%20River%20Basin%20Organisations%20.%20Cross%20Case%20Comparison%20of%20four%20RBOs> on 08/07/2017
- Center for International Legal Affairs (Cila). 2016. "National and sub-national policies-fifth five-year national development plan of the Islamic republic of Iran." Internal working document. Accessed January 2. <http://www.cila.ir/portal/Home/Default.aspx>.
- Chenoweth, Jonathan L., and Eran Feitelson. 2001. "Analysis of Factors Influencing Data and Information Exchange in International River Basins: Can Such Exchanges Be Used to Build Confidence in Cooperative Management?" *Water International* 26 (4): 499–512.
- Cook, Hadrian, David Benson, and Alex Inman. 2014. "Partnering for Success in England: The Westcountry River Trust." In *The Politics of River Basin Organisations-Coalitions, Institutional Design Choices and Consequences*, 119–40. Edward Elgar Publishing.
- de Loe Rob, and Morris Michelle. n.d. 2014. "Cooperative Transboundary Water Governance in Canada's Mackenzie River Basin: Status and Prospects." In *The Politics of River Basin Organisations*, 38-67. Edward Elgar Publishing.
- Denise Lach, and Dan Calvert. 2014. "Designing an Agency to Manage a Wicked Water Problem: The Oregon Watershed Enhancement Board." In *The Politics of River Basin Organisations-Coalitions, Institutional Design Choices and Consequences*, 96–119. Edward Elgar Publishing.
- Denzin N.K. 1970. *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. Chicago, Aldine Pub. Co

-
- Dombrowsky, Ines. 2007. *Conflict, Cooperation and Institutions in International Water Management: An Economic Analysis*. Edward Elgar Publishing. https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=dETRleaujIMC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Dombrowsky,+Ines,+2007.+Conflict,+Co-operation+and+Institutions+in+International+Water+Management&ots=Ah5YacMhaC&sig=g-KAfc9b9ILLpPn4O7jCgMgo_WHI.
 - ———. 2010. "The Role of Intra-Water Sector Issue Linkage in the Resolution of Transboundary Water Conflicts." *Water International* 35 (2): 132–149.
 - Dombrowsky, Ines, Houdret Annabel, and Horlemann Lena. 2014. "Evolving River Basin Management in Mongolia?" In *The Politics of River Basin Organisations*, 234–265. Edward Elgar Publishing.
 - Edalat, Farideh Delavari, and M. Reza Abdi. 2015. "Constraints on the Adoption of Adaptive Water Management Principles: The Case of Greater Tehran." *Water Resources Management* 29 (15): 5569–5591.
 - Elen Backer. 2006. "Paper Tiger Meets White Elephant? An Analysis of the Effectiveness of the Mekong River Regime." Lysacker:Friedtjof Nansen Institute, FNI Report 15/2006, .
 - Felmeden, Jörg. 2014. *Agriculture in the Zayandeh Rud Catchment*. Institut für sozial-ökologische Forschung ISOE GmbH. <http://www.isoe.de/uploads/media/msoe-40-isoe-2014.pdf>.
 - Foltz, Richard C. 2002. "Iran's Water Crisis: Cultural, Political, and Ethical Dimensions." *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 15 (4): 357–380.
 - Folz, David H. 2004. "Service Quality and Benchmarking the Performance of Municipal Services." *Public Administration Review* 64 (2): 209–220.
 - Food and Agriculture Organization (FAO). 2009. "Groundwater Management in Iran -Draft Synthesis Report." http://www.groundwatergovernance.org/fileadmin/user_upload/groundwatergovernance/docs/Country_studies/Iran_Synthesis_Report__Final_Groundwater_Management.pdf.
 - France 24. 2014. "A Tale of Two Iranian Cities, Battling for Water." <http://observers.france24.com/content/20130228-iran-isfahan-yazd-farmers-water-protest-pump> .
 - Giordano, Meredith A., and Aaron T. Wolf. 2003. "Transboundary Freshwater Treaties." *International Waters in Southern Africa*, 71–100. Tokyo and New York: United Nations University Press.
 - Gleick, Peter H. 2000. "A Look at Twenty-First Century Water Resources Development." *Water International* 25 (1): 127–138.
-

- Global Water Partnership. 2002. "Dialogue on Effective Water Governance." Elenders Novum AB. Retrieved from <http://www.gwp.org/Global/About%20GWP/Annual%20Reports/GWP%20In%20action%202002.pdf> on 10/04/2016
- ———. 2004. "Informal Stakeholder Baseline Survey- Current Status of National Efforts to Move Towards Sustainable Water Management Using an IWRM Approach." [http://www.gwp.org/Global/ToolBox/About/IWRM/Progress%20towards%20IWRM%20\(Plans%20and%20Strategies\)/Informal%20Stakeholder%20Baseline%20Survey%20\(GWP,%202004\).pdf](http://www.gwp.org/Global/ToolBox/About/IWRM/Progress%20towards%20IWRM%20(Plans%20and%20Strategies)/Informal%20Stakeholder%20Baseline%20Survey%20(GWP,%202004).pdf).
- ———. 2013. "River Basin Organisations- Characteristics." <http://www.gwp.org/en/ToolBox/TOOLS/Institutional-Roles/Creating-an-Organisational-Framework/River-basin-organisations/>.
- Gohari, Alireza, Saeid Eslamian, Ali Mirchi, Jahangir Abedi-Koupaei, Alireza Massah Bavani, and Kaveh Madani. 2013. "Water Transfer as a Solution to Water Shortage: A Fix That Can Backfire." *Journal of Hydrology* 491: 23–39.
- Guanjan Santita, and Lebel Louis. 2014. "Interplay between New Basin Organisations, Pre-Existing Institutions and Emerging Environmental Network in the Mae Kuang Watershed, Northern Thailand." In *The Politics of River Basin Organisations*, 265-298. Edward Elgar Publishing.
- Hagemann Nina, and Marco Leidel. 2014. "Introducing River Basin Management in a Transition Context: A Case Study from Ukraine." In *The Politics of River Basin Organisations* 184-210. Edward Elgar Publishing.
- Hooper, Bruce Peter. 2005. *Integrated River Basin Governance: Learning from International Experiences*. IWA Publishing.
- Horlemann, Lena, and Ines Dombrowsky. 2010. "Institutionalizing IWRM in Developing and Transition Countries." http://www.diss.fu-berlin.de/docs/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDOCs_derivate_000000001271/Horlemann-Institutionalizing_IWRM_in_Developing_and_Transition_Countries-159.pdf.
- Huitema, Dave, and Sander V. Meijerink. 2014. "The Politics of River Basin Organisations: Coalitions, Institutional Design Choices and Consequences" in *The Politics of River Basin Organisations* 1-38. Edward Elgar Publishing.
- Ir. Isnugroho, and Tue Kell Nielsen. n.d. "Choosing a Framework for River Basin Governance." Background Paper Prepared for Network of Asian River Basin Organizations (NARBO), no. 2011. <http://www.crbom.org/RETA6470/1301-RB-framework.pdf>.
- Iran Ministry of Energy. 2016. "Guideline for River Basin Irganization." Unpublished.

-
- Jaspers, Frank, and Joyeeta Gupta. 2014. “Global Water Governance and River Basin Organisations.” In *The Politics of River Basin Organisations: Coalitions, Institutional Design Choices and Consequences*; Huitema, D., Meijerink, S., Eds, 38–66. Edward Elgar Publishing.
 - Khoshakhlagh, Rahman. 2007. “Economic Impact Assessment of Water in the Zayandeh Rud Basin. Iran.” CA Working Paper. http://www.iwmi.cgiar.org/assessment/files_new/research_projects/Economic_impact_assessmentrahman.pdf.
 - Kliot, Nurit, D. Shmueli, and U. Shamir. 2001. “Institutions for Management of Transboundary Water Resources: Their Nature, Characteristics and Shortcomings.” *Water Policy* 3 (3): 229–255.
 - Madani, Kaveh. 2005. “Irans Water Crisis; Inducers, Challenges and Counter-Measures.” European Regional Science Association. <http://econpapers.repec.org/RePEc:wiw:wiwrsa:ersa05p563>.
 - ———. 2014. “Water Management in Iran: What Is Causing the Looming Crisis?” *Journal of Environmental Studies and Sciences* 4 (4): 315–328.
 - Madani, Kaveh, and Miguel A. Mariño. 2009. “System Dynamics Analysis for Managing Iran’s Zayandeh-Rud River Basin.” *Water Resources Management* 23 (11): 2163–2187.
 - Madani Larijani, K. 2005. “Watershed Management and sustainability—A System Dynamics Approach (Case Study: Zayandeh-Rud River Basin, Iran).” Master’s thesis, Department of Water Resources Engineering, Lund Institute of Technology, Lund University, Lund, Sweden.
 - Makin, I., Yvonne P. Parks, and Wouter Lincklaen Arriens. 2004. “Supporting the Development of Effective and Efficient River Basin Organizations in Asia.” In *A Discussion of the Applications of Organizational Benchmarking Approaches*. Paper Prepared for the NARBO Consultation Workshop. Batu-Malang. Indonesia. <http://division.dwr.go.th/bic/images/PDF/Academic%20Articles/Supporting%20ADB%20Benchmarking.pdf>.
 - Marty, Frank. 2001. *Managing International Rivers: Problems, Politics and Institutions*. Bern, New York, Peter Lang.
 - Meadowcroft, James. 2002. “Politics and Scale: Some Implications for Environmental Governance.” *Landscape and Urban Planning* 61 (2): 169–179.
 - Mehta, Lyla. 2005. *The Politics and Poetics of Water: The Naturalisation of Scarcity in Western India*. Orient Blackswan. <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=G-wgujukjzZkC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Mehta++water&ots=yrBpo9fZ0W&sig=7DzrGFT01gJEZChu6AP8suWegqU>.
 - Meijerink, Sander, and Dave Huitema. 2014. “Institutional Design, Politics and Performance of River Basin Organisations.” In *The Politics of River Basin Organisations-Coalitions, Institutional Design Choices and Consequences*, 356–393. Edward Elgar Publishing.
-

- Meissner Richard, and Finke Nikki. 2014. "The Politics of Establishing Catchment Management Agencies in South Africa: The Case of the Breede-Overberg Catchment management Agency." In *The Politics of River Basin Organisations-Coalitions, Institutional Design Choices and Consequences*, 184–210. Edward Elgar Publishing
- Menniken, Timo. 2006. *Konflikt Und Kooperation Am Mekong :Internationale Politik an Grenzüberschreitenden Wasserläufen*. LIT-Verlag, Münster.
- Millington Peter. 2006. "Integrated River Basin Management from Concept to Good Practice. Integrated River Basin Management Briefing Note; no.15." Water Partnership Program Washington DC World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/155791468314991547/Integrated-river-basin-management-from-concepts-to-good-practice>.
- Mohajeri Shahrooz, and Axel Dierich. 2008. "Targets for the Iranian Wastewater Sector. Future Prospects and Strategic Approaches, Report for the World Bank.", Inter3 , Berlin
- Mohajeri Shahrooz, Axel Dierich, and Mohammad R. Talebu. 2009. "Institutional Optimization Study for the Water and Wastewater Sector in Iran." Inter 3, Berlin.
- Mohajeri Shahrooz, Lena Horleman, and Helke wendt-Schwarzburg. 2016. "Integrated Water Resources Management Zayandeh Rud-German-Iranian Research and Development Cooperation for a Better Future.", Inter 3, Berlin.
- Mohajeri Shahrooz, Lena Horlemann, Sebastian Sklorz, Michael Kaltofen, Sharare Ghanavizchian, and Tamara Nuñez von Voigt. 2016. "Integrated Water Resource Management in Isfahan: The Zayandeh Rud Catchment." In *Integrated Water Resources Management: Concept, Research and Implementation*, 603–627. Springer. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-25071-7_23.
- Molle, François, Iran Ghazi, and Hammond Murray-Rust. 2009. "Buying Respite: Esfahan and the Zayandeh Rud River Basin, Iran." In *River Basin Trajectories: Societies, Environments and Development* 196–214. http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/CABI_Publications/CA_CABI_Series/River_Basin_Trajectories/9781845935382.pdf?galog=no
- Molle, François, and Alireza Mamanpoush. 2004. *The 1999–2001 Drought in the Zayandeh Rud Basin, Iran, and Its Impact on Water Allocation and Agriculture*. Draft. http://www.iwmi.cgiar.org/assessment/files_new/research_projects/The%201999_2001%20crisis%20in%20Zayandeh%20Rud.pdf.
- ———. 2012. "Scale, Governance and the Management of River Basins: A Case Study from Central Iran." *Geoforum* 43 (2): 285–294.
- Molle, Francois, Philippus Wester, Phil Hirsch, Jens R. Jensen, Hammond Murray-Rust, V. Paranjpye, S. Pollard, P. Van der Zaag, and others. 2007. "River Basin Development and

-
- Management.” International Water Management Institute. <https://ideas.repec.org/p/iwt/bosers/h040208.html>.
- Morid, Saeid. 2003. “Adaptation to Climate Change to Enhance Food Security and Environmental Quality: Zayandeh Rud Basin, Iran.” ADAPT Project, Final Report. Tabiat Modares University, Tehran. <http://www.iwmi.cgiar.org/assessment/files/word/ProjectDocuments/Zayandeh%20Rud/ADAPT%20Final%20Report.pdf>.
 - Moss, Timothy. 2003. “Solving Problems of ‘fit’ at the Expense of Problems of ‘interplay’? The Spatial Reorganisation of Water Management Following the EU Water Framework Directive.” In *How Institutions Change*, 85–121. Springer. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-322-80936-0_7.
 - Murray-Rust, H., H. R. Salemi, and P. Droogers. 2002. “Water Resources Development and Water Utilization in the Zayandeh Rud Basin, Iran.” IAERI-IWMI Research Report 13. http://futurewater.nl/downloads/2002_Murray-Rust_zayandeh_14.pdf.
 - Nikraves, M., R. Ardakanian, and S. H. Alemohammad. 2010. “Institutional Capacity Development of Water Resources Management in Iran.” *Capacity Development for Improved Water Management*, 179–199. CRC Press.
 - Ohlsson, Leif, and Anthony R. Turton. 1999. “The Turning of a Screw: Social Resource Scarcity as a Bottle-Neck in Adaptation to Water Scarcity.” Occasional Paper Series, School of Oriental and African Studies Water Study Group, University of London. <https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/handle/10535/5189>.
 - Pahl-Wostl, Claudia. 2009. “A Conceptual Framework for Analysing Adaptive Capacity and Multi-Level Learning Processes in Resource Governance Regimes.” *Global Environmental Change* 19 (3): 354–365.
 - Pollitt, Christopher, and Geert Bouckaert. 2004. *Public Management Reform: A Comparative Analysis*. Oxford University Press, USA. <https://books.google.de/books?hl=fr&lr=&id=rei8DGQ-QooC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Pollitt+and+Bouckaert+2004+efficiency+effectiveness&ots=APi-UrN16Cj&sig=nMr2krqBmGM3DlmtYhoL7QMY-rc>.
 - Radosevich, George E., and Douglas C. Olson. 1999. “Existing and Emerging Basin Arrangements in Asia: Mekong River Commission Case Study.” In *Third Workshop on River Basin Institution Development*, 24:119. <http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/918599-1112615943168/20431963/MekongRiverComCaseStudy.pdf>.
 - Rahaman, Muhammad Mizanur, Olli Varis, and Tommi Kajander. 2004. “EU Water Framework Directive vs. Integrated Water Resources Management: The Seven Mismatches.” *International Journal of Water Resources Development* 20 (4): 565–575.
-

- Reza Ardakanian. 2005. "Overview of Water Management in Iran." In Policies and Strategic Options for Water Management in the Islamic Countries 98-110, IHP-VI Technical Document in Hydrology N.73 Unesco Working Series SC-2005/WS/2. The international Hydrological Programme (IHP) of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001385/138521e.pdf> Rogers, Peter, and Alan W. Hall. 2003. Effective Water Governance. Vol. 7. Global Water Partnership Stockholm. <https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/handle/10535/4995>.
- Ross, Andrew and Daniel Connell. 2014. "The Evolution of River Basin Management in the Murray-Darling Basin." In The Politics of River Basin Organisations-Coalitions, Institutional Design Choices and Consequences, 326-56. Edward Elgar Publishing.
- Safaei, Morteza, Hamid R. Safavi, Daniel Peter Loucks, Azadeh Ahmadi, and Wil van der Krogt. 2013. "Integrated River Basin Planning and Management: A Case Study of the Zayandehrud River Basin, Iran." Water International 38 (6): 724-43. doi:10.1080/02508060.2013.823815.
- Salemi, H. R., and H. Murray-Rust. 2002. "Water Supply and Demand Forecasting in the Zayandeh Rud Basin, Iran." <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=QL2012002121>.
- Saleth, R. Maria, and Ariel Dinar. 2005. "Water Institutional Reforms: Theory and Practice." Water Policy 7 (1): 1-19.
- Sarhadi, Ali, and Saeed Soltani. 2013. "Determination of Water Requirements of the Gavkhuni Wetland, Iran: A Hydrological Approach." Journal of Arid Environments 98: 27-40.
- Schlager, Edella, and William Blomquist. 2008. Embracing Watershed Politics. University Press of Colorado. <https://arizona.pure.elsevier.com/en/publications/embracing-watershed-politics>.
- Schmeier, Susanne. 2009. "Regional Cooperation Efforts in the Mekong River Basin: Mitigating River-Related Security Threats and Promoting Regional Development." Austrian Journal for Southeast Asian Studies 2 (2): 28-52.
- ———. 2010a. "Effective Governance of Transboundary Aquifers Through Institutions—Lessons Learned from River Basin Organizations." In International Conference "Transboundary Aquifers: Challenges and New Directions"(ISARM2010). http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1747712.
- ———. 2010b. "The Organizational Structure of River Basin Organizations: Lessons Learned and Recommendations for the Mekong River Commission (MRC)." Technical Background Paper. <http://docplayer.net/29545364-The-organizational-structure-of-river-basin-organizations.html>
- ———. 2012. Governing International Watercourses: River Basin Organizations and the Sustainable Governance of Internationally Shared Rivers and Lakes. Routledge. <https://books>.

- google.fr/books?hl=fr&lr=&id=96tuXYuUpMcC&oi=fnd&pg=PP2&dq=Schmeier,+S.+Governing+International+Watercourses.+T&ots=kV43jluADL&sig=P9yhK_ICjqz8b_FrzItvZPUekls.
- ———. 2015. "The Institutional Design of River Basin Organizations—empirical Findings from around the World." *International Journal of River Basin Management* 13 (1): 51–72.
 - Sehring, Jenniver. 2009. "Water Governance and Water Institutional Reform." *The Politics of Water Institutional Reform in Neopatrimonial States: A Comparative Analysis of Kyrgyzstan and Tajikistan*, 21–29. Springer
 - Stockholm International Water Institute (SIWI). 2008. "Status of Implementation of CSD-13 Policy Actions on Water and Sanitation." UN DESA. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/UN_DESA_CSD13_Monitoring_report_on_Water_and_Sanitation.pdf.
 - Sungguh, Harry M. 2009. "RBO Benchmarking." SRBOM Small Publications Series No .15.
 - Supreme Council of Water. 2013. "The 10th Meeting of the Supreme Council of Water-Confidential Document." Unpublished.
 - Tabari, Hossein, P. Hosseinzadeh Talaei, SS Mousavi Nadoushani, Patrick Willems, and Aldo Marchetto. 2014. "A Survey of Temperature and Precipitation Based Aridity Indices in Iran." *Quaternary International* 345: 158–166.
 - Talbot, Colin. 1999. "Public Performance-towards a New Model?" *Public Policy and Administration* 14 (3): 15–34.
 - Thiel, Andreas, and A. GUERREIRO de BRITO. 2014. "Emergence, Performance and Transformation of Portuguese Water Institutions in the Age of River Basin Organisations." *The Politics of River Basin Organisation. Coalitions, Institutional Design Choices and Consequences*. https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=21KbBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA162&dq=thiel+emergence+performance+and+transformation+&ots=9MgsuinCip&sig=xISPROYmw1JaeEXR8cR49_x7pmM.
 - UNEP. 2014. "Towards Integrated Water Resources Management-International Experience in Development of River Basin Organisations." <http://www.unep.org/disastersandconflicts/portals/155/countries/Sudan/pdf/SudanWRM.pdf>.
 - United Nation Publications. 2009. "River Basin Commissions and Other Institutions for Transboundary Water Cooperation," UNECE Capacity for Water Cooperation in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia Series, . http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/documents/CWC_publication_joint_bodies.pdf.
 - Vinogradov, Sergei, and Vance PE Langford. 2001. "Managing Transboundary Water Resources in the Aral Sea Basin: In Search of a Solution." *International Journal of Global Environmental Issues* 1 (3–4): 345–362.

- Warner, Joren, and Thomas Vincent Thomas. 2014. "River Basin Organization in Northern Afghanistan: The Holy Trinity of Contemporary Water Management in Practice." In *The Politics of River Basin Organisations*, 2014th ed., 234-265 Edward Elgar Publishing.
- Wetttestad, J_rgen. 1999. *Designing Effective Environmental Regimes: The Key Conditions*. Edward Elgar Publishing.
- WRc plc. 2015. "Assessment of Member States' progress in the Implementation of Programmes of Measures during the First Planning Cycle of the Water Framework Directive-Member State Report France." http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/4th_report/country/FR.pdf.
- Yazdanpanah, Masoud, Dariush Hayati, Gholam Hosein Zamani, Fereshteh Karbalaee, and Stefan Hochrainer-Stigler. 2013. "Water Management from Tradition to Second Modernity: An Analysis of the Water Crisis in Iran." *Environment, Development and Sustainability* 15 (6): 1605–1621.
- Yildiz, Özgür, Shahrooz Mohajeri and Lena Horlemann. 2016 "Sustainable water policy in Iran-Results from a workshop on RBOs in Iran" Inter 3 report (unpublished).