

یادداشت فنی

ارائه مدل مفهومی حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب کشور با تأکید بر آموزش و ظرفیت‌سازی

آلاله قائمی^۱، مریم لاریجانی^۲، سید محمد شبیری^۳، محمدرضا سرمدی^۴

۱- دانشجوی دکتری آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، تهران
 نویسنده مسئول (۰۲۱) ۴۴۲۶۵۳۱۳ alaleghaemi@yahoo.com
 ۲- استادیار، گروه علمی آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، تهران
 ۳- دانشیار، گروه علمی آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، تهران
 ۴- استاد گروه علمی علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران

(دریافت ۹۴/۹/۱۴ پذیرش ۹۵/۱/۳۰)

چکیده

با عنایت به ناپایداری‌های ایجاد شده در زمینه هدایت منابع آب، لزوم نگرش پیوسته در طی دو دهه گذشته به وضوح ایجاد شده است. همچنین حکمرانی شایسته و پایدار منابع آب به‌عنوان مکملی بر مدیریت به هم پیوسته مورد توجه قرار گرفته است. هدف از این تحقیق ارائه مدل مفهومی حکمرانی پایدار در مدیریت منابع آب با تأکید بر آموزش و ظرفیت‌سازی می‌باشد. در این تحقیق با مرور دیدگاه‌های مختلف بین‌المللی، نتایج اجلاس‌ها و کنفرانس‌های جهانی آب یک مفهوم جامع و کامل از حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب با تأکید بر آموزش و ظرفیت‌سازی ارائه شده است. سپس با مراجعه به منابع بین‌المللی و نیز اسناد بالادستی مصوب مدیریت آب کشور، معیارها و شاخص‌های مناسب انتخاب شدند. روش تحقیق توصیفی از نوع پیمایشی و ابزار تحقیق پرسشنامه بود. روایی شاخص‌ها با استفاده از نظرات اساتید و متخصصان مربوطه، اعتبارسنجی و پایایی شاخص‌ها با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ، ۰/۹۴ محاسبه شد. با مراجعه به ۱۱۰ نفر از مدیران ارشد آب کشور، اساتید منابع آب دانشگاه‌ها، مدیران ارشد کشاورزی، متخصصان خبره آب در جوامع بومی، فعالان سازمان‌های مردم‌نهاد و با روش تمام‌شماری، تمامی معیارها و شاخص‌ها در فضای فازی و با بکارگیری نرم‌افزار فازی، رتبه‌بندی شدند. الگوی ارائه شده متشکل از ۹ معیار و ۵۲ شاخص بود که در بین آن‌ها، معیار مشارکت مردمی و شاخص آموزش و ظرفیت‌سازی، بیشترین امتیاز را کسب نمود. نتایج تحقیق نشان می‌دهد مدل مفهومی پیشنهادی، کاملاً منطبق با حکمرانی پایدار است که هم‌اکنون مطرح است. در حکمرانی پایدار به نقش بسیار کلیدی مشارکت مردمی، آموزش و ظرفیت‌سازی کلیه سیاست‌گذاران و ذی‌نفعان در فرایند تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی‌ها تأکید شده است.

واژه‌های کلیدی: حکمرانی پایدار، مدیریت بهم پیوسته منابع آب، آموزش، ظرفیت‌سازی، تصمیم‌گیری فازی

۱- مقدمه

قوانین، مسئولیت‌پذیری سازمان‌ها، کل‌نگری و بهم‌پیوستگی در تهیه برنامه‌ها، مشارکت مردم، شفافیت اطلاعات، ملاحظات اخلاقی و تساوی افراد در برابر ارائه خدمات (UNDESA 2003). دو موضوع اصلی برای بهبود حکمرانی آب در آینده‌ای نزدیک وجود دارد. اول، شیوه‌های جدید تولید و توزیع اطلاعات و دوم، ایجاد چارچوب‌های نهادی و شبکه‌های اجتماعی که می‌تواند منجر به فرایند دموکراتیک شود (Pedregal et al. 2015; Sternlieb & Laituri 2015).

درک عوامل مؤثر بر چرخه آب و مدیریت، موضوع بسیار مهمی در سطح بین‌المللی است و جمع‌بندی‌ها بر این توافق قرار گرفته که سیستم‌های اجتماعی و سازوکارهایی که بر چرخه آب تأثیر دارند، فراتر از مدیریت آب هستند و موضوع بحران آب باید در چارچوب نهادها و سیستم‌های اجتماعی مورد بررسی قرار گیرد که به این سیستم‌ها، "حکمرانی آب" گفته می‌شود (UN-Water 2009). طبق تعاریف بین‌المللی، حکمرانی پایدار عبارت است از "سازگاری

روش تمام‌شماری، تمامی شاخص‌ها پس از نظرسنجی از جامعه آماری منتخب به لحاظ فراوانی پاسخ‌های ارائه‌شده (خیلی زیاد، زیاد، نسبتاً زیاد، نسبتاً کم، کم، خیلی کم) در خصوص شاخص‌های مورد نظر به تفکیک فراوانی مطلق و فراوانی نسبی (درصد)، امتیازدهی شدند.

در این تحقیق به دلیل وجود شاخص‌های متعدد غیر قابل اندازه‌گیری و یا متضاد و نیز وجود سازمان‌ها و افراد ذی‌نفع متعدد در مدیریت منابع آب، شاخص‌ها و معیارهای انتخابی در فضای فازی و با به‌کارگیری نرم‌افزار مربوطه، رتبه‌بندی شد (Despic & Simonovic 2000).

۲-۲- تعاریف و دیدگاه‌های نظری در حکمرانی پایدار آب

حکمرانی آب از دیدگاه سازمان‌های بین‌المللی، عمدتاً به نقش سیستم‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، محیط‌زیستی، نهادهای رسمی و غیررسمی که در توسعه، بهره‌برداری و حفاظت از آب یک ملت نقش دارند، اطلاق می‌شود (GWP 2009; OECD 2011).

۲-۳- تعاریف و دیدگاه‌های نظری در مدیریت بهم پیوسته

منابع آب

مهم‌ترین دیدگاه‌های مطرح در زمینه مدیریت بهم پیوسته منابع آب، فرایندی است که در آن توسعه و مدیریت هماهنگ آب و خاک و سایر منابع وابسته برای ارتقاء رفاه اجتماعی، اقتصادی و حفظ محیط زیست به نحوی باشد که پایداری اکوسیستم‌های حیاتی و یا قدرت تولید آتی آن‌ها و تحقق نیازهای آبی را به مخاطره نیندازد (World Water Forum 2000; GapNet GWP & UNDP 2005; USAID 2003; World bank 2002).

۲-۴- تعاریف و دیدگاه‌ها در زمینه آموزش و ظرفیت‌سازی

آموزش عبارت است از: "شناسایی ارزش‌ها و توضیح مفاهیم به منظور ایجاد مهارت‌ها و گرایش‌های مورد نیاز برای درک و شناخت وابستگی‌های میان انسان، فرهنگ و محیط زیست پیرامون او" (Palmar 2003). هدف ظرفیت‌سازی مقابله با مشکلات مربوط به سیاست‌ها و روش‌های توسعه است، در حالی که به پتانسیل‌ها، محدودیت‌ها و نیازهای مردم کشور نیز اهمیت می‌دهد (United Nations Committee of Experts on Public Administration 2005).

مدیریت آب "مردم محور" به‌عنوان شیوه مناسب‌تر برای مقابله با عدم قطعیت‌های موجود در بخش آب می‌تواند کمک شایانی در مدیریت عرضه و تقاضا داشته باشد (Browne 2015). بسیج اجتماعی به‌عنوان یکی از عوامل حکمرانی آب، نقش مهمی در حل چالش‌ها داشته است (Labajos & Alier 2015). در پژوهشی در سال ۲۰۱۷ به اجرای شیوه‌های مدیریتی آب در حکمرانی تطبیقی با مشارکت دولت و تشکل‌های اجتماعی که منجر به اتخاذ سیاست‌های انعطاف‌پذیرتری شده، اشاره شده است (Feldman et al. 2015). تحقیقات نشان می‌دهد تنها معضل کمبود آب در برزیل ناشی از تغییرات اقلیمی و وقوع خشکسالی‌های شدید در منطقه نیمه‌خشک برزیل نیست، بلکه موضوع حکمرانی آب نیز مؤثر است (Silva et al. 2015). دانش در صورتی می‌تواند منجر به تغییر رفتار محیط زیستی شود که احساسات محیط زیستی فرد تحریک شود (Carmi et al. 2015). در ایران نیز گزارشی در مورد کاستی‌های حکمرانی آب، به‌منظور توسعه ظرفیت‌ها و ایجاد فضای تعامل و گفتگو میان ارکان مختلف جامعه، در مسیر بهبود حکمرانی آب تدوین شده است (Iranian Water Policy Research Institute 2014).

۲- روش کار

۲-۱- سیر کلی انجام تحقیق

در این تحقیق سعی شد تا با مراجعه به منابع بین‌المللی و نیز اسناد بالادستی مصوب مدیریت آب کشور از جمله سیاست‌های کلان آب مصوب مجمع تشخیص مصلحت نظام و تأیید مقام معظم رهبری و سایر قوانین، شاخص‌های مؤثر پیشنهاد شود. ابزار سنجش، پرسشنامه بود. روایی شاخص‌ها با استفاده از نظرات متخصصان مربوطه، اعتبارسنجی شد و پایایی شاخص‌ها با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ، ۰/۹۴ محاسبه شد. جامعه آماری ۱۱۰ نفر از مدیران، اساتید دانشگاه، متخصصان خبره آب در جوامع بومی و فعالان سازمان‌های مردم‌نهاد بودند. با توجه به نقش مدیران، برنامه‌ریزی صنعت آب و وجود ۳۰ شرکت آب منطقه‌ای در سطح کشور، ۴۰ نفر از مدیران عالی‌رتبه آب، ۲۰ نفر از مسئولان و مدیران وزارت جهاد کشاورزی، ۲۰ نفر از اساتید دانشگاهی، ۱۵ نفر از سازمان‌ها و فعالان مردم‌نهاد و ۱۵ نفر نیز از خبرگان محلی و جوامع بومی انتخاب شدند. با مراجعه به جامعه آماری یاد شده و با

کل پاسخ‌های دریافتی بدون لحاظ نمودن تکلیف گروهی، رتبه‌بندی ۹ معیار و شاخص‌های مربوطه انجام گرفت. پایه تصمیم‌گیری بر اساس تصمیم‌گیری فازی تاپسیس بود (Memariani 2005). به‌منظور رتبه‌بندی معیارها، در مرحله اول مجموع امتیاز رتبه‌بندی محاسبه شد و هر یک از امتیازهای معیارها بر مجموع امتیازهای رتبه‌بندی تقسیم و حاصل به صورت درصد محاسبه شد. در مرحله بعد، با ضرب درصد محاسبه شده در امتیاز معیارها، نسبت به محاسبه ضریب وزنی امتیازها اقدام شد (جدول ۱).

۲-۷- مقایسه تعریف ارائه شده از حکمرانی پایدار با معیارها با توجه به تعریف ارائه شده برای حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب و با عنایت به معیارهای ۹ گانه به‌دست آمده، برای اطمینان از روند طی شده، این معیارها با تعریف ارائه شده تطبیق داده شد (جدول ۲).

۲-۵- بیان کامل‌ترین مفهوم در حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب

با مرور و تحلیل محتوایی کلیه تعاریف و مفاهیم ارائه شده در این تحقیق، مفهوم زیر به‌عنوان اولین یافته در زمینه حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب ارائه می‌شود:

"حکمرانی پایدار فرایند اعمال اقتدار اداری، اقتصادی و سیاسی از طریق آموزش سیاست‌گذاران و کلیه ذی‌نفعان و نیز مشارکت مردم در تهیه برنامه‌ها و ملاحظات اخلاقی و تساوی افراد در طراحی، تنظیم و پیاده‌سازی سیاست‌های مربوط به منابع آب و مدیریت هماهنگ آب و خاک و سایر منابع برای رفاه اجتماعی و اقتصادی، بدون به خطر انداختن پایداری اکوسیستم‌های حیاتی است."

۲-۶- بررسی مهم‌ترین معیارهای مطرح در حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب

با استفاده از نرم‌افزار ویژه تصمیم‌گیری چند معیاره فازی^۱، بر اساس

¹ Fuzzy Decision Making

جدول ۱- امتیاز نهایی معیارهای حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب

Table 1. Final scores of the sustainable governance criteria for integrated water resources management

Rank	Description of the Criteria	Score	Weight%	Weight Score Factor
1	6 Integration of water and environment	82.79	0.11	8.94
2	7 Adoption of a systemic approach	82.73	0.11	8.92
3	1 Stakeholders' participation	91.95	0.12	11.02
4	5 Consideration of social aspects	83.45	0.11	9.08
5	3 Development of structures appropriate for sustainable governance	88.53	0.12	10.22
6	8 Adoption of proper regulations to ensure sustainable governance	81.14	0.11	5.58
7	4 Development of policies to ensure sustainable governance	86.61	0.11	9.78
8	2 Access to basic information	89.14	0.12	10.36
9	9 Integration of ground and surface water resources management systems	80.67	0.11	8.48

جدول ۲- حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب و معیارهای متناظر با آن

Table 2. Sustainable governance of integrated water resources management and the relevant criteria

Concept of sustainable governance in integrated water resources management	Relevant Criteria
Process	1. Systemic approach
Administrative, economic, and political authority	2. Adoption of proper regulations to ensure sustainable governance 3. Development of structures appropriate for sustainable governance
Public participation and socioeconomic welfare	4. Participation of all stakeholders 5. Consideration of social aspects
Ecosystem sustainability and coordinated management of soil and water resources	6. Integration of water and environment 7. Integrated management of surface and ground water resources
Prerequisites	8. Access to basic data and information 9. Developing structures to ensure sustainable governance

معیارها و شاخص‌های مؤثر در حکمرانی پایدار مدیریت بهم پیوسته منابع آب باتاکید بر آموزش و ظرفیت‌سازی

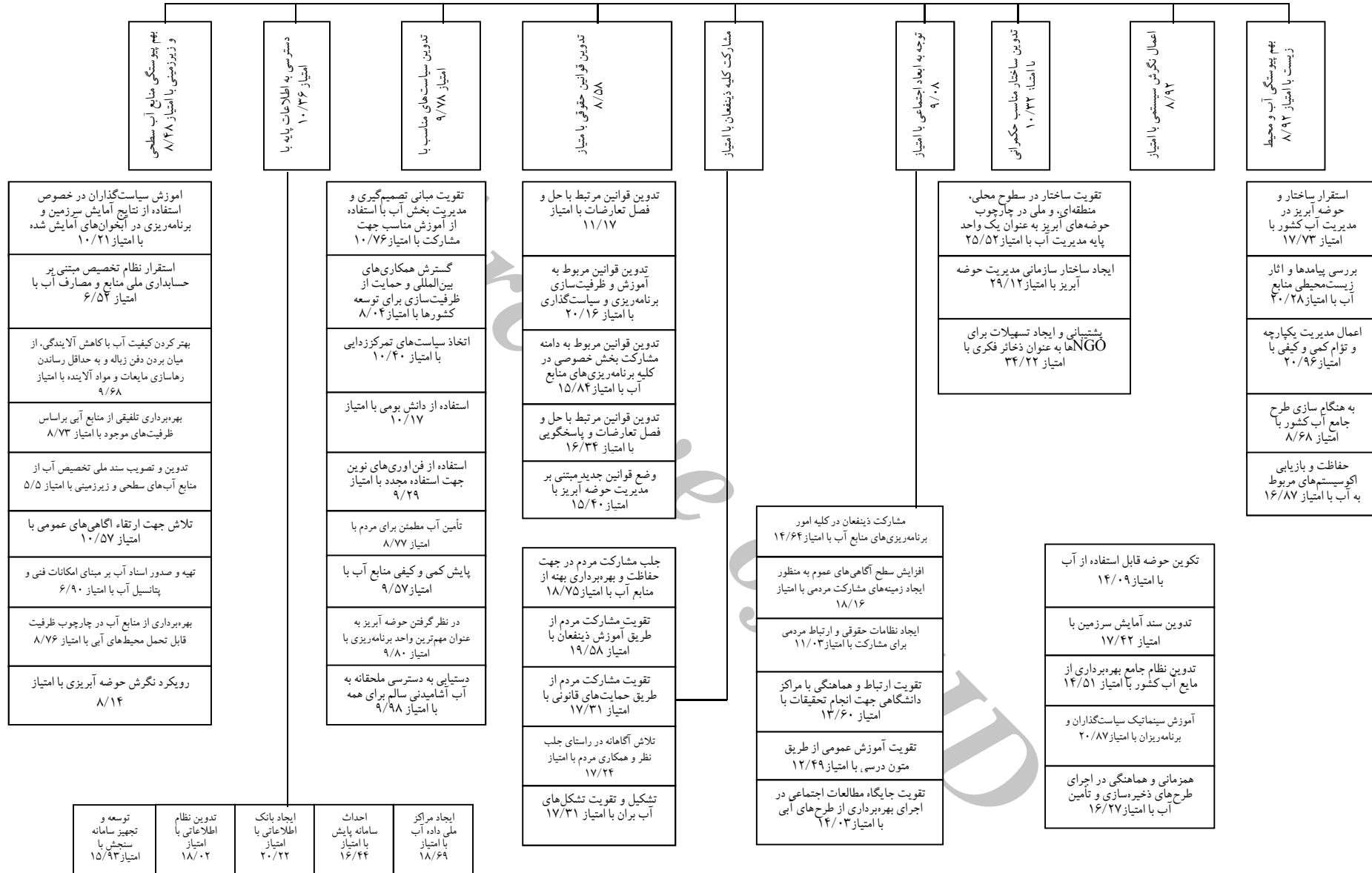


Fig. 1. Tree diagram showing the criteria and indices for the sustainable governance of integrated water resources management

شکل ۱- نمودار درختی معیارها و شاخص‌های حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب

۲-۸- تدوین مدل مفهومی حکمرانی پایدار در مدیریت بهم

پیوسته منابع آب با تأکید بر آموزش و ظرفیت‌سازی

مدل مفهومی حکمرانی پایدار در مدیریت بهم پیوسته منابع آب با تأکید بر آموزش و ظرفیت‌سازی نیروی انسانی، از ۹ معیار و ۵۲ شاخص تشکیل یافته که با رعایت درجه اهمیت و اولویت هرکدام و استقرار این الگو، مدیریت علمی، کارآمد و پویا را به ارمغان خواهد آورد. در شکل ۱، نمودار درختی از مدل مفهومی به همراه ۹ معیار اصلی و شاخص‌های هریک از آنان ارائه شده است.

۳- نتایج و بحث

نتایج حاصل از تحقیق در یک جمع‌بندی کلی، به شرح زیر قابل حصول هستند:

۱- نتایج حاصل از جدول ۱ و شکل ۱، نشان می‌دهد که از بین معیارهای ۹ گانه، مشارکت مردمی دارای بیشترین امتیاز نسبت به سایر معیارهاست.

۲- از بین شاخص‌های مورد ارزیابی، شاخص‌های آموزشی در کلیه معیارها، امتیاز بیشتری نسبت به سایر شاخص‌ها داشتند. به عنوان نمونه در معیار مربوط به مشارکت مردمی امتیاز آموزشی ۱۹/۵۸، در معیار بهم پیوستگی منابع آب سطحی و زیرزمینی امتیاز این شاخص ۱۰/۲۱، در بخش تدوین قوانین مناسب، امتیاز شاخص آموزشی ۲۰/۱۶، در معیار مربوط به تدوین سیاست‌های مناسب حکمرانی پایدار امتیاز این شاخص ۱۰/۷۶ و در بخش نگرش سیستمی این شاخص امتیاز ۲۰/۸۷ را داشته است.

۳- پس از شاخص آموزشی، شاخص‌های مربوط به افزایش آگاهی‌های عمومی به منظور ایجاد زمینه‌های مشارکت مردمی در برنامه‌ریزی، اجراء و بهره‌برداری از طرح‌های توسعه منابع آب، اتخاذ سیاست تمرکز زدایی، استفاده از منابع آمایش سرزمین در برنامه‌ریزی منابع آب و استفاده از دانش بومی دارای بیشترین امتیاز نسبت به سایر شاخص‌ها بوده‌اند.

۴- پیش‌نیاز دستیابی به حکمرانی پایدار، شفاف‌سازی و دسترسی به اطلاعات پایه است.

۴- نتیجه‌گیری

۱- شاخص‌های انتخاب شده که در این تحقیق ملاک قرار داده شدند، علاوه بر مفاهیم حکمرانی و مدیریت بهم پیوسته منابع آب، مبتنی بر آموزش و ظرفیت‌سازی نیروی انسانی بودند.

۲- یکی از مهم‌ترین وجوه حکمرانی، نحوه تعامل با مردم است. در نحوه تعامل با مردم دو جایگاه مختلف وجود دارد: اول اینکه مردم مصرف‌کننده منابع آب محسوب می‌شوند. لذا آگاه نمودن آن‌ها در خصوص تأمین منابع آب و توجه به اثرات بهداشتی و محیط زیستی، کمبود منابع آب، آلودگی آبخوان، برداشت بی‌رویه و سایر موارد، نقش مهمی در مدیریت بهم پیوسته منابع آب دارد. دوم اینکه آموزش مردم و مسئولان در احیای مدیریت بومی جوامع مولد بر منابع آب، حذف تصمیم‌گیری از بالا به پایین و استفاده از نتایج آمایش سرزمین در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی‌ها، نقش انکارناپذیری در حکمرانی پایدار دارد.

۳- یکی از اصول مهم حکمرانی مبتنی بر پایداری، اصل مشارکت است که طبق این اصل همه افراد و گروه‌ها باید در تنظیم و اجرای تصمیمات مربوط به منابع محیطی درگیر شوند که این امر منطبق با اهداف آموزش به‌ویژه آموزش محیط زیست است. ضرورت‌ها و دلایل بهبود حکمرانی علاوه بر تأمین شرایط عینی به تأمین شرایط ذهنی از نظر تغییر نگرش‌ها و رویکردها در سطح بالای مدیریت جامعه و سطوح مختلف ملی و محلی، نیاز دارد. هر چند که در اغلب کشورها شواهد مختلفی مبنی بر شروع این تغییر از دو دهه اخیر تاکنون است، اما در همه کشورها هنوز تقاضا و مطالبه بهبود حکمرانی آب از طریق آموزش به صورت یک نیاز عمومی و عزم ملی بروز و ظهور پیدا نکرده است.

۵- قدردانی

از کلیه صاحب‌نظرانی که با ارائه نقطه‌نظرات ارزنده باعث اعتلای این تحقیق شده‌اند به ویژه جناب آقای دکتر هدایت فهمی معاون محترم دفتر برنامه‌ریزی منابع آب و وزارت نیرو و جناب آقای مهندس انوش نوری اسفندیاری عضو محترم شورای راهبردی اندیشکده تدبیر آب تشکر می‌شود.

References

Browne, A.L., 2015, "Insights from the everyday: Implications of reframing the governance of water supply and demand from 'people' to 'practic'", *WIREs Water*, 2, 415-424.

- CapNet, GWP and UNDP., 2005, *Training manual and operational guide*, IWRM Planning.
- Carmi, N., Arnon, S. & Orion, N., 2015, "Transforming environmental knowledge into behavior: The mediating role of environmental emotions", *The Journal of Environmental Education*, 46 (3), 183-201.
- Despic, O. & Simonovic, S.P., 2000, "Aggregation operators for soft decision making in water resources", *Fuzzy Sets and Systems*, 115, 11-33.
- Feldman, D. L., Sengupta, A., Stuvick, L., Stein, E., Pettigrove, V. & Arora. M., 2015, "Governance issues in developing and implementing offsets for water management benefits: Can preliminary evaluation guide implementation effectiveness?", *WIREs Water*, 2, 121-130.
- GWP., 2009, *The 3rd world water forum*, Global Water Partnership, Stockholm, Sweden.
- Iranian Water Policy Research Institute, 2014, *Preliminary evaluation of the national water governance*, IWPRI perspective, Tehran, Iran. (In Persian)
- Labajos, R. & Alier, M., 2015, "Political ecology of water conflicts", *WIREs Water*, 2, 537-558.
- Memariani, A., 2005, *Guide of fuzzy decision making*, Mahab Qods Consulting Engineers, Tehran. (In Persian)
- OECD, 2011, "Water governance in OECD countries: A multi level approach", <www.iwapublishing.com.>
- Palmer, J.A., 2003, "Environmental education in 21st Century", Translated by Khorshiddoost, A. M., 3rd Ed., Samt Publishers, Tehran.
- Pedregal, B., Cabello, V., Hernández Mora, N., Limones, N. & Del Moral, L., 2015, "Information and knowledge for water governance in the networked society", *Water Alternatives*, 8(2), 1-19.
- Silva, A. C. S., Galvão, C. O. & Silva, G. N. S., 2015, "Droughts and governance impacts on water scarcity: An analysis in the Brazilian semi-arid", *Copernicus Publications on behalf of the International Association of Hydrological Sciences*, 369, 129-134.
- Sternlieb, F. & Laituri, M., 2015, "Spatialising agricultural water governance data in polycentric regimes", *Water Alternatives*, 8(2), 36-56.
- UNDESA/UNDP/UNECE., 2003, *Governing water wisely for sustainable development*, USA.
- United Nations Committee of Experts on Public Administration., 2006, "Definition of basic concepts and terminologies in governance and public administration", *United Nations Economic and Social Council*, USA.
- UN-Water., 2009, *Water in a changing world*, World Water Assessment Programme., The United Nations World Water Development. Report 3.
- USAID., 2003, "Characteristics of integrated water resources managemen", United State Agency for International Development. <www.usaid.gov.>
- World Bank., 2002, *Integrated water resources managemen*, <www.world bank. org.>.
- World Water Fourm, 2000, *The 2nd World water forum*, <www.world water forum>. The Hague.