

عنوان نشست: آسیب‌شناسی ساختار حکمرانی بر تأمین امنیت آب و غذا

واحد برگزار کننده نشست:	دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی با مشارکت پژوهشکده امور اقتصادی
سخنران نشست:	دکتر سمانه عابدی (عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی)
تاریخ برگزاری نشست:	تیرماه ۱۴۰۲
اعضای هیأت علمی:	دکتر فتح‌اله تارّی (عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی)، دکتر مرتضی تهمامی‌پور (عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی)
نمایندگان دستگاه‌های اجرایی مرتبط:	دکتر فرخ مسجدی (مدیر امور آب، کشاورزی و محیط‌زیست سازمان برنامه و بودجه) و کارشناسان پژوهشکده امور اقتصادی
مسأله محوری نشست:	حکمرانی آب و اثر آن تأمین امنیت غذایی
سازمان‌های هدف توصیه سیاستی:	وزارت نیرو، کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی مجلس شورای اسلامی

چکیده مباحث طرح شده:

توضیح دقیق اهداف نشست همراه با ذکر چالش‌ها و مشکلات پیش رو و خلاصه دیدگاه‌های مطرح در این باره:

تأثیر تغییرات شدید آب و هوایی، حکمرانی و محیط‌زیست بر چرخه تعامل امنیت آب، غذا و انرژی یکی از موضوعاتی است که جهت‌گیری استراتژی‌ها و تصمیم‌گیری‌های کلان هر کشور را تعیین می‌کند. امنیت آب مجموعه‌ای پیچیده و چند بعدی است. دستیابی به امنیت آب به در دسترس بودن کمیت و کیفیت قابل قبول آب برای سلامت، معیشت اکوسیستم و تولید همراه با سطح قابل قبولی از مخاطرات مرتبط با آب برای مردم محیط‌زیست و اقتصاد اشاره دارد. کمبود فیزیکی، می‌تواند ناشی از عوامل اقلیمی، جغرافیایی یا مصرف ناپایدار یا بهره‌برداری بیش از حد باشد. همچنین می‌تواند منشأ اقتصادی با زیرساخت‌ها یا ظرفیت ضعیف برای جلوگیری از دسترسی به منابع آبی در دسترس داشته باشد. پیش‌بینی‌های جهانی نشان می‌دهد که در دهه‌های آتی، با افزایش جمعیت، رژیم‌های گوناگون، توسعه اقتصادی،

شهرنشینی، تقاضا برای آب شیرین در مقیاس‌های محلی، منطقه‌ای و بین‌المللی و بخش‌های مختلف اقتصاد به طور قابل توجهی افزایش خواهد یافت. به طوری که حدود ۱/۶ میلیارد نفر در حال حاضر تحت تنش شدید آب و ۱/۲ میلیارد نفر دیگر تحت تنش آبی متوسط هستند. در این میان بخش کشاورزی به ۷۰ درصد از مجموع کل هزینه‌های آب شیرین جهانی نیاز دارد و تا سال ۲۰۵۰، ۶۰ درصد غذای بیشتری برای تغذیه جهان مورد نیاز است که متناسب با آن آب بیشتری نیز برای تولید محصولات کشاورزی می‌طلبد. لذا لازم است تا نه تنها از سهم آب برای تولید مواد غذایی و تأمین امنیت غذایی در این بخش، اطمینان حاصل شود، بلکه باید پایداری مصرف آب کشاورزی جهت افزایش امنیت غذایی افزایش یابد. امنیت آب به دلایل متعددی برای تأمین امنیت غذایی حائز اهمیت است زیرا افزایش تولید غذا برای پاسخ‌گویی به جمعیت آینده باید با منابع آبی حاصل شود. امنیت آب نیز مانند امنیت غذایی دارای ویژگی‌ها و آثار بزرگ اجتماعی-اقتصادی و جمعیتی است. از سوی دیگر با کاهش امنیت آب در جامعه اقتصاد آن جامعه به شدت تحت تأثیر قرار می‌گیرد. لذا امنیت غذا و آب به طور جدایی‌ناپذیری به هم مرتبط هستند؛ بنابراین کمبود آب و محدودیت‌های کیفیت آن یک چالش عمده برای امنیت غذایی آینده است، به خصوص از آنجا که انتظار می‌رود کشاورزی به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده منابع آب شیرین در تمام نقاط جهان باقی بماند و در کنار آن تقاضای صنعتی و داخلی نیز به سرعت در حال افزایش باشد. علاوه بر این، اطمینان از عرضه آب کشاورزی بدون بهبود قابل توجه در سیاست‌های مدیریت آب و سرمایه‌گذاری کاهش خواهد یافت. رقابت شدید بخش‌های رقابتی و مشکلات کمبود آب همراه با کاهش قابلیت اطمینان عرضه آب کشاورزی، باعث فشار بر عرضه مواد غذایی شده و همچنان باعث نگرانی برای امنیت غذایی می‌شود. این در حالی است که بخش کشاورزی خود با مجموعه‌ای از چالش‌های پیچیده مواجه است؛ تولید غذای بیشتر و با کیفیت با استفاده از آب کمتر در واحد تولید، فراهم کردن یک زندگی سالم برای مردم روستایی با منابع و فرصت‌هایی موجود، استفاده از فناوری‌های پاک که پایداری محیط‌زیست را تضمین کند و همچنین دستیابی به یک روش کارا و مؤثر برای بهبود اقتصاد

محلی و ملی. باید به این نکته توجه داشت که کشاورزان در هسته هر فرآیند تغییر هستند و باید از طریق انگیزه‌های مناسب و شیوه‌های حکومتی تشویق و هدایت شوند تا اکوسیستم‌های طبیعی و تنوع زیستی آن‌ها حفظ شود و اثرات منفی بر آن‌ها را به حداقل برساند که این هدف نه تنها از طریق دستیابی به سیاست‌های مناسب و تغییر در نگرش‌ها امکان‌پذیر است، بلکه نیازمند سرمایه‌گذاری‌های هدفمند در نوسازی سازه‌های زیربنایی، بازسازی سازمانی و ارتقای ظرفیت‌های فنی کشاورزان و مدیران آب است.

اثرگذاری حکمرانی و سایر متغیرهای اقتصاد کلان بر عملکرد کشاورزی، به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر دسترسی فیزیکی به غذا، اشتغال، تورم، درآمد سرانه، مهم‌ترین مؤلفه‌های دسترسی اقتصادی به غذا، در ادبیات اقتصادی به نحو وسیعی مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است. ادبیات موضوع حاکی از آن است که در قوانین برنامه توسعه توجه به همبست آب-غذا-انرژی در ساختار حکمرانی آب مورد غفلت واقع شده و درک واقع‌بینانه تضادهای بین بخشی و پیش‌بینی مکانیزم‌های حل مناقشه نیازمند توجه جدی در برنامه‌های توسعه آتی است. این در حالی است که برقراری حکمرانی خوب باعث ایجاد اصلاحاتی در بخش کشاورزی شده و منجر به دسترسی آسان کشاورزان به عوامل تولید و در نتیجه بهبود تولید مواد غذایی و ارتقای امنیت غذایی را به همراه خواهد داشت.

ساختار حکمرانی در تأمین آب و غذا یک موضوع بسیار گسترده و مهم است که شامل چندین جنبه مختلف است. در ایران، سیاست‌ها و سازمان‌های دولتی متعددی در تلاش‌اند تا تأمین آب و غذا را مدیریت کنند و به حفظ امنیت غذایی و آب شرب کشور کمک کنند. از جمله سازمان‌هایی که در این زمینه نقش دارند می‌توان به وزارت جهاد کشاورزی، وزارت نیرو، سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان آب و فاضلاب اشاره کرد.

در ایران، مدیریت منابع آب و تأمین آب شرب از یک سو و مدیریت زمین‌ها و کشاورزی از سوی دیگر از اهمیت بسیاری برخوردارند. این موضوع به دلیل شرایط اقلیمی و مشکلات مربوط به کم‌آبی در بسیاری از نقاط کشور بسیار حیاتی است. تمرکز بر ساختار حکمرانی در تأمین آب و غذا به معنای ایجاد یک سیستم مدیریتی و حکومتی که به بهبود دسترسی به

منابع آب و غذا، حفاظت از این منابع و تضمین انصاف در توزیع آن‌ها متمرکز شده، است. این ساختار حکمرانی شامل سیاست‌ها، قوانین، نهادها و فرآیندهای مدیریتی است که به منظور مدیریت بهینه منابع آب و غذا و پاسخگویی به نیازهای جامعه و محیط‌زیست طراحی می‌شود. همچنین تمرکز بر ساختار حکمرانی در تأمین آب و غذا به منظور افزایش کارایی و پایداری در تولید، توزیع و مصرف منابع آب و غذا است. این ساختار حکمرانی باید به منظور ایجاد انصاف و برابری در دسترسی به منابع آب و غذا، حفاظت از محیط‌زیست، توسعه کشاورزی پایدار و ترویج نظام‌های تغذیه سالم و متوازن اقدام نمود. در نتیجه، تمرکز بر ساختار حکمرانی برای تأمین آب و غذا می‌تواند بهبود عملکرد سیستم‌های کشاورزی، مدیریت منابع آب، توزیع عادلانه‌تر منابع و افزایش انطباق با تغییرات اقلیمی را فراهم کند. در ایران، مشکلات ساختار حکمرانی ممکن است به علت تنظیمات غیرکارا و نقص‌های در تصمیم‌گیری‌ها و اجراها به وجود بیایند که می‌توانند منجر به مشکلاتی در تأمین آب و غذا شود. این در حالی است که ساختار حکمرانی در زمینه تأمین آب و غذا از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است، به خصوص در کشورهایی مثل ایران که با چالش‌هایی مثل خشک‌سالی، کاهش منابع آبی و مسائل مربوط به کشاورزی و امنیت غذایی مواجه هستند. در زمینه حکمرانی آب و چالش‌های پیشرو در این زمینه در ایران مطالعات بسیار محدودی در داخل انجام شده است. در ادامه به برخی از چالش‌های موجود مبتنی بر ادبیات موضوع پرداخته می‌شود.

قوانین و مقررات موجود آب کشور که بر اساس آن از منابع آب بهره‌برداری به عمل می‌آید در کلیت خود جامع هستند؛ اما منشأ مواردی از مشکلات مربوط به قوانین نامناسب یا ناکافی می‌باشد؛ که این موضوع در بسیاری از موارد به دلیل تلقی نامناسب یا تحت فشارهای سیاسی و اجتماعی اقدامات اجرایی متناقض با این قوانین بوده است. همچنین پذیرش و توانایی اعمال تصمیمات و حل و فصل مناقشات در شیوه‌های حکمرانی بسیار اهمیت دارد. از جمله دلایل ضعف در اقتدار نظام حکمرانی، پشتیبانی و حمایت نکردن واقعی مردم و بدنه اجرایی و اعمال‌کننده سیاست‌ها و قوانین از تصمیمات اتخاذ شده (شامل سیاست‌ها و قوانین) است. در

این شرایط ممکن است نظام حکمرانی از ظرفیت‌های خوبی نیز برخوردار باشد، اما این ظرفیت‌ها بالفعل و جاری نباشد.

سازوکارهای حکمرانی آب تا به حال عمدتاً منحصر به تنظیم رویه‌هایی برای برنامه‌ریزی بخشی در نظام متمرکز دولتی، استفاده از رویه‌های قضایی و به کارگیری امکانات اداری بوده است. به بیانی دیگر، در مقابله با مشکلات و چالش‌هایی که در این چند دهه بروز پیدا کرده، تدابیر اقتصادی و بازار و توافق، همفکری و مشارکت عموم و تکاپو در شبکه‌های اجتماعی از سهم ناچیزی برخوردار بوده است. لذا برخی از کاستی‌های نهادی مهم حکمرانی آب کشور عبارت‌اند از تمرکز بیش از حد نهاد مدیریت آب که به طور یک‌جانبه و از بالا به پایین و بر اساس نظام سلسله مراتب اداری تصمیم می‌گیرد و عمل می‌کند. علاوه بر آن عدم انسجام و اثربخش نبودن برنامه‌ریزی فرابخشی آب برای مدیریت پیشران‌های تغییر (مانند خصوصیات جمعیتی، فناوری، سیاست‌های کلان تأمین سلامت و امنیت غذایی، اشتغال و معیشت و توسعه اقتصادی و مکان‌یابی فعالیت‌ها و مراکز جمعیتی). به سرانجام نرسیدن تلاش‌ها برای اصلاحات جامع یا منسجم سیاستی و قانونی، مؤثر نبودن هدف‌گذاری‌های جدید بخش آب برای تعادل بخشی آبخوان‌ها و غلبه سیاست‌های نادرست و ناکارآمد گذشته (از جمله توجه به آب به عنوان عامل توسعه و نوسازی بخش کشاورزی)؛ و کم اثر یا ناکافی بودن ظرفیت‌های اثرگذاری در سطح «شورای عالی آب»، حوضه آبریز و سطح محلی و مشکلات مالی و نیروی انسانی سایر تشکیلات در سطوح استانی و ملی که توان و رمق چندانی برای آن‌ها باقی نگذاشته است. همچنین نارسا و نامؤثر بودن پژوهش‌های انجام‌شده و در دست انجام و تولید دانش جدید، به دلیل توجه اندک آن‌ها به اقتضائات محیط استراتژیک و خلأهای سیاستی، حضور کم تأثیر و غیرفعال صاحبان مسأله و خبرگان آب از دیگر مشکلات موجود در این حکمرانی است.

چالش‌های حکمرانی آب، همواره پیچیده هستند. به عنوان مثال به تنهایی با انتخاب استراتژی‌های مدیریت آب که مشارکت بیشتر بخش خصوصی، تمرکززدایی، یکپارچگی و افزایش تأکید بر مدیریت تقاضا را شامل می‌گردد، پیوند برقرار نمی‌نمایند. چالش اساسی،

ایجاد نظام‌های مدیریت آب است که شرایط اقتصادی اجتماعی و زیست‌محیطی را در نظر بگیرد و با آن سازگاری داشته باشد. شرایطی که مشخصه آن عدم قطعیت، تنوع و تغییر می‌باشد. به هیچ وجه امکان‌پذیر نیست که استراتژی‌ها و برنامه‌های مدیریت آب را تدوین نماییم که تمامی مسائل مدیریت آب در حال حاضر و در آینده را حل نماید در مقابل، ظرفیت حکمرانی می‌بایست ایجاد شود تا جامعه را قادر نماید به عدم قطعیت، تنوع و تغییر که می‌تواند محلی یا منطقه‌ای، کوتاه‌مدت یا بلندمدت، سیاسی، اقتصادی یا زیست‌محیطی باشد، پاسخ دهد و با آن سازگاری نماید. علاوه بر آن، در مدیریت آب مرزهای، توافق به دلیل افزایش مشارکت ذینفعان در تصمیم‌گیری در دو سطح مصرف و منبع آب حوضه رودخانه در حال تغییراند و کنشگران و ذینفعان مختلفی در حکمرانی محلی آب حضور دارند. مشارکت این ذینفعان عاملی کلیدی در موفقیت حکمرانی محلی آب خواهد بود. با این وجود اندازه جمعیت در بسیاری از حوضه‌های رودخانه روستاهای بزرگ یا شهرداری‌ها به گونه‌ای است که مانع مشارکت مستقیم ذینفعان در تصمیمات سطح حوضه می‌گردد. این سؤال که چه کسی نمایندگی این جمعیت‌های وسیع را بر عهده خواهد داشت بسیار سیاسی است رابطه افراد شرکت‌کننده در هر فرایند چند ذینفعی با اجزاء اصلی آن‌ها، به ویژه هنگامی که نفر سومی وجود دارد، مسئله‌ساز می‌باشد. این در حالی است که موفقیت هر برنامه توسعه‌ای، وابسته به استفاده از تسهیل‌گران (محققان مشاوران و سازمان‌های غیردولتی) است که گروه‌های ذینفع را شناسایی، سازمان‌دهی و اطلاع‌رسانی نمایند.

از جمله چالش‌های ساختاری استقرار نظام حکمرانی محلی آب، شامل عدم شکل‌گیری احزاب سیاسی کارآمد (افراد سیاسی با مصالح مختلف و متضاد و نبود اساسنامه و مرامنامه)، عدم شکل‌گیری دولت‌های محلی (استانداران نماینده دولت مرکزی هستند و سیاست متمرکززدایی عملاً در اختیار قدرت در مرکز است)، شوراهای اسلامی در شهر و روستا (نوعی از دولت محلی) در روند تصمیم‌گیری جایگاه حقوقی مناسبی ندارند و در عمل اختیارات لازم را ندارند؛ و از آنجا که به اینکه نظام حکمرانی محلی آب با تغییر فرهنگ سیاسی کشور شکل می‌گیرد، لذا این مؤلفه یک فاکتور محدودکننده است.

عدم شفافیت در مورد مالکیت آب‌های زیرزمینی، یکی دیگر از نقص‌های قانون در این زمینه است که صدمات جبران‌ناپذیری (منجر به برداشت بیش از اندازه از چاه‌ها شده و یا عدم توجه به پیوستگی آبخوان‌ها و صدور پروانه‌های متعدد در یک آبخوان پیوسته، بهره‌برداری چاه را کاهش داده و علاوه بر عواقب زیست‌محیطی، باعث متضرر شدن ذی‌نفعان می‌شود) به منابع وارد کرده است. از طرفی توسعه زیاد منابع آب زیرزمینی میزان آب پایه سطحی را کاهش داده و عدم شفافیت ارتباط فیزیکی بین آب‌های سطحی و زیرزمینی در قانون تأمین حقایقه‌ها را پیچیده می‌کند. یکی دیگر از نواقص موجود در این زمینه این است که ردپای آب و آب مجازی در سیاست‌گذاری‌ها کمتر مورد توجه قرار گرفته و بیشتر تحویل آب در نظر گرفته می‌شود نه استفاده واقعی. نبود اطلاعات در دسترس و گسترده در کنار سوء مدیریت و تخصیص نامناسب و بازده پایین در استفاده از آب از دلایل اصلی عدم توانایی حکمرانی منابع آب است. متأسفانه در ایران داده‌های کافی برای برنامه‌ریزی آب وجود ندارد همچنین سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا داده‌های موجود مورد اطمینان هستند یا خیر. خصوصاً به دلیل کمبود ایستگاه‌های مختلف هیدرولوژی و هواشناسی عدم اطمینان بالایی برای داده‌هایی که از گذشته ثبت شده‌اند، وجود دارد.

با توجه به مسائل ذکر شده می‌توان گفت که سیاست‌گذاران و محققان می‌بایست در تلاش برای به‌کارگیری سیاست‌های مؤثر و هماهنگ برای مدیریت منابع آبی و تضمین امنیت غذایی از قبیل؛ توسعه سیستم‌های کشاورزی هوشمند، ترویج روش‌های کشاورزی پایدار و بهره‌ور و افزایش آگاهی عمومی در خصوص صرفه‌جویی، باشند.

در مطالب پیش رو به اقدامات و سیاست‌های مربوط به کشاورزی و مدیریت منابع آبی است، خواهیم پرداخت؛ از جمله اصلاح سیستم‌های آبیاری، ترویج فرهنگ صرفه‌جویی در مصرف آب، توسعه برنامه‌های مستدام برای تأمین آب شرب و مقابله با تغییرات اقلیمی و خشک‌سالی. همچنین، این اقدامات شامل ترویج کشاورزی پایدار و مستدام، افزایش بهره‌وری آب و تضمین امنیت غذایی نیز می‌شود. این اقدامات به منظور حفظ منابع آب و خاک و همچنین افزایش بهره‌وری و پایداری در کشاورزی صورت می‌گیرد.

توصیه‌های سیاستی:

۱- حکمرانی خوب برای امنیت آب باید هم‌زمان به حل چندین موضوع بپردازد. اولاً، باید با نابرابری‌های مداوم، افزایش شکاف توسعه و رقابت برای منابع کمیاب، مقابله نماید؛ که این مسائل را می‌توان با سیاست‌های عمومی خوب، رویکردهای نهادی و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های روستایی، از جمله از طریق مشارکت عمومی و خصوصی، مورد توجه قرار داد. در این زمینه، رهبری سیاسی در ایجاد این تغییرات، نقش به‌سزایی را ایفا می‌نماید. نکته دوم، برخی مناطق مانند ایران نسبت به تغییرات آب و هوایی، آسیب‌پذیر است. حوادثی مانند طوفان، سیلاب و خشک‌سالی، تهدید بسیار جدی برای هر تلاشی در زمینه توسعه و کاهش فقر محسوب می‌شود. با توجه به این تهدیدات، لازم است تا پارادایم توسعه تغییر یابد و راهبردهای جامع، رشد سبز و سایر رویکردهای سازگار با محیط‌زیست در توسعه ملی اتخاذ شود. نکته سوم مربوط به استفاده ناکارآمد از آب است. لذا برای ارتقا بهره‌وری در استفاده از آب، باید هزینه‌های واقعی تأمین آب پرداخت شود. بر اساس آن، باید سیاست‌های قیمت‌گذاری اصلاح شده و از سوی دیگر به تنظیم مجازات‌ها و جریمه‌هایی برای استفاده بیش از حد از منابع آب و هدر رفت آن پرداخته شود؛ که این امر منجر به تشویق خانوارها، صنایع و کشاورزان در استفاده کارا و بهینه زیست‌محیطی منابع آب می‌شود.

۲- برای حکمرانی آب پایدار در راستای تأمین امنیت غذایی، (۱) یکپارچه‌سازی سیاست‌ها در همه دسته‌های آب، از جمله آب‌های زیرزمینی، آب‌های ساحلی و آب‌های فرامرزی. (۲) ایجاد سازمان‌های مدیریتی در سطوح مناسب. (۳) افزایش و تسهیل مشارکت ذینفعان، با تأکید بر تعادل جنسیتی. (۴) افزایش آگاهی شهروندان از ارزش و فرهنگ آب. (۵) حمایت از رسانه‌ها برای ایفای نقش ارتباطی سیستماتیک و سازنده‌تر در مورد مسائل آب. (۶) ایجاد ظرفیت ادارات مدیریت آب و حفاظت از محیط‌زیست - رسیدگی به نیازهای آموزشی (از جمله مربیان آموزشی) و تسهیل تبادل دانش و تخصص در سطوح محلی، ملی و فرامرزی. (۷) جمع‌آوری و پایش داده‌های آب، با استفاده

از شاخص‌هایی که مطابق با استانداردهای بین‌المللی است. (۸) حمایت از تحقیقات آب (۹) ارتباط نتایج تحقیق با توسعه سیاست، کاربرد و نظارت، لازم و ضروری است.

۳- در راستای شکاف‌های حکمرانی آب در حوزه‌های مختلف، اقدامات مرتبط با بررسی و تجزیه و تحلیل بخش آب در حوزه‌های مختلف، ارزیابی ارتباط میان اقتصاد مقاومتی آب و هوا و طرح انتقال تحولات رشد، تعیین سلسله مراتب قدرت و مشخص کردن مجوز و مسئولیت‌های مرتبط و شناسایی ذینفعان اصلی و مشاوره با آنها، پیشنهاد می‌شود.

۴- علاوه بر آن شواهد حاکی از عدم توازن توزیع قدرت در شبکه و تمرکز قدرت در وزارت نیرو در ساختار حکمرانی کنونی است. بر این اساس تقویت جایگاه قدرت وزارت جهاد کشاورزی در راستای سیاست‌های مدیریت تقاضای آب و تقویت رابطه قانونی نهادهای تأمین منابع مالی قوانین توسعه منابع آب و بهبود جایگاه بخش خصوصی مورد تأکید است.

۵- همچنین مدیریت هماهنگ و حکمرانی زمین و آب منجر به بهره‌وری بیشتر و تقویت متقابل تعاملات بین دو منبع برای سرمایه‌گذاری می‌شود. حکمرانی آب یک فرصت منحصر به فرد برای بهبود عدالت در دسترسی به آب برای استفاده در تولید محصولات کشاورزی است؛ بنابراین با توجه به نقش استراتژیک فزاینده زمین و آب در ژئوپلیتیک نوظهور امنیت غذایی و همچنین به دلیل نقش حیاتی آنها در تقویت رشد اقتصادی و توسعه فراگیر، اصلاح سیاست‌ها و قوانین مرتبط با زمین و آب فرصت‌هایی برای ارتقای استانداردها از نقطه نظر پایداری زیست‌محیطی و همچنین از منظر عدالت اجتماعی را فراهم می‌آورد.

۶- در زمینه مکانیزم مالی نامناسب نیز ارزیابی منابع مالی، مکانیسم و تصمیم‌گیرندگان موجود، شناسایی و ارزیابی رهنمودهای موجود، یافتن منابع مالی جدید، پیوند با سرمایه‌گذاران و مؤسسات، شناسایی ذینفعانی که پرداخت نمی‌کنند و بررسی علت عدم پرداخت و ارزیابی سیستم بازپرداخت هزینه‌های موجود راهگشا است.

۷- در راستای کمبود ابزار، دستورالعمل و روش برای اجرای نیز شناسایی عملیات اصلی نظارتی در حوزه‌ها، فهرست ابزار، دستورالعمل، روش و سیستم‌های مورد نیاز برای عملکردهای

نظارتی، منابع و ارزیابی قابلیت‌های ابزار، دستورالعمل، روش و سیستم‌های موجود، توصیه‌های مبتنی بر موجودی و ارزیابی، اقدام برای تهیه ابزار، دستورالعمل، روش‌ها و سیستم‌های مورد نیاز، به منظور تدوین دستورالعمل‌ها، پیشنهاد می‌شود.

۸- مدیریت اطلاعات ضعیف نیز با شناسایی انواع اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی مورد نیاز برای مدیریت آب مناسب، شناسایی و ارزیابی نوع داده‌ها و اطلاعات موجود در سیستم‌های شناسایی‌شده، شناسایی منابع اطلاعات، شناسایی شکاف داده‌ها و اطلاعات، شناسایی کاربردها و کاربران اطلاعات، ارزیابی اطلاعات و به اشتراک گذاری آن‌ها و توسعه روش‌های پیشنهادی برای بهبود سیستم مدیریت اطلاعات قابل پیگیری است.

۹- در زمینه کمبود ارتباطات و همکاری با ذینفعان و ایجاد آگاهی آگاهانه عمومی می‌توان شناسایی ذینفعان مرتبط با چالش‌ها، برگزاری برنامه برای بحث در رابطه با مسائل روز، سازماندهی کارگاه یا جلسه، امکان ارزیابی و بازتاب وضعیت فعلی ارتباط و همکاری، اولویت‌بندی فعالیت‌هایی که نیاز به همکاری دارند، شناسایی مشکلات، منافع، نگرش و قدرت در ارزیابی ذینفعان، مصاحبه، خوشه‌بندی و انجام بحث‌های گروهی با توجه به تعامل و پیدا کردن منابع: مطالعات گذشته، بررسی‌ها، ارزیابی‌ها را پیشنهاد نمود.

۱۰- شکاف عدم مهارت و دانش در مدیریت منابع آب نیز با تعیین اینکه چه نوع مهارت و دانش مورد نیاز است، ارزیابی محیط کار، ارزیابی منابع برای کارمندان جدید، ارزیابی تجهیزات و تکنولوژی مورد استفاده، ارزیابی استراتژی مالی یا امکان سرمایه‌گذاری در محیط کار بهتر، ارزیابی سیستم انتقال دانش موجود، انتقال دانش و به اشتراک گذاری تجربه، ارزیابی آموزش مورد نیاز و ارزیابی امکانات: کتابخانه، مرکز فناوری اطلاعات، قابل حل می‌باشد.

در مجموع دستیابی به امنیت آب و غذا نیازمند هماهنگی کردن دست‌اندرکاران در بستر استانداردها و اهداف مرتبط با آب است که از طریق قوانین و مقررات مربوطه و نظارت و اعمال مجوزهای مرتبط امکان‌پذیر است. عدم حکمرانی در مدیریت منابع آب ممکن است ناشی از عوامل متعددی باشد که بر اساس ادبیات موضوع در این بخش برخی حباب‌های اصلی حاکم بر منابع آب،

فصل دوم : توصیه‌های سیاستی نشست‌ها به تفکیک ... ۹۰

شناسایی شده و به تعیین موضوعات اصلی در هر شکاف، اولویت‌بندی این مسائل و تعیین مداخلات پیشنهادی ممکن برای بهبود، برای هر شکاف، پرداخته می‌شود.

جدول (۱). تعیین مداخلات ممکن پیشنهادی برای شکاف‌های حاکم بر آب

شکاف حکمرانی آب	مشکلات	مداخلات ممکن
عدم مهارت و دانش در مدیریت منابع آب	عدم استراتژی برای انتقال دانش و توسعه مهارت کمبود پرسنل مجرب (کیفیت/کمیت) آگاهی کم از حوضه (سیستم آب، اقتصاد اجتماعی، محیطی)	ایجاد محیط کاری جذاب ایجاد مکانیزم انگیزشی برای حفظ و جذب کارکنان جمع‌آوری، پردازش، به اشتراک گذاری و انتشار اطلاعات
فقدان برنامه جامع توسعه منابع انسانی برای حوضه	فقدان چارچوب برنامه‌ریزی کمبود تجربه	آماده‌سازی / به‌روزرسانی طرح جامع یکپارچه برای حوضه‌ها
شکاف سیاسی در توسعه استفاده از زمین، تغییرات آب و هوایی مربوط به مدیریت منابع آب	نبود ارتباط زمین و آب در سیاست‌گذاری‌ها نبود هماهنگی در مدیریت حوضه‌ها	آماده‌سازی / به‌روزرسانی طرح جامع یکپارچه برای حوضه‌ها
مکانیزم مالی نامناسب	سیستم ناکارآمد مالیات آب کمبود بودجه وابستگی به بودجه دولتی	اعمال پرداخت کامل توسط کاربران / آلوده‌کننده‌ها پیاده‌سازی / طراحی سیستم کارآمد بازپرداخت هزینه کمپین ایجاد آگاهی فعالانه
کمبود ساختارها برای مکانیزم انگیزشی که می‌تواند متخصصان با تجربه را حفظ کند	فقدان حقوق و امکانات مناسب (محیط زندگی و کار)	بهبود ساختار سازمانی فعلی (مقیاس حقوق و دستمزد) تمرکز بر تدوین تیم، آموزش تیم‌ها، حفظ مهارت‌ها و دانش در تیم‌ها

شکاف حکمرانی آب	مشکلات	مداخلات ممکن
کمبود ابزار / دستورالعمل / روش برای اجرای	دستورالعمل اجرایی ضعیف فقدان دستورالعمل‌ها و سیستم‌ها	تدوین دستورالعمل‌ها و بخش‌نامه‌ها ایجاد شورای عالی حوضه‌ها که برای تصمیم‌گیری در مورد دستورالعمل‌ها عمل کند همکاری با ذینفعان با تدوین دستورالعمل
مدیریت اطلاعات ضعیف	فقدان نیروی انسانی ماهر مشکلات تفسیر داده‌ها (از داده‌ها به اطلاعات / دانش) و انتشار به کاربران عدم وجود تبادل اطلاعات / انتشار	ایجاد مرکز اطلاعات در حوضه‌ها تقویت همکاری با تمامی ذینفعان در حوزه مدیریت اطلاعات انتقال داده‌های نظارت هیدرولوژیکی
کمبود ارتباطات / همکاری با ذینفعان و ایجاد آگاهی آگاهانه عمومی	عدم پلت فرم برای مشارکت ذینفعان / مشارکت ذینفعان عدم استراتژی ارتباطات	توسعه استراتژی ارتباطات ایجاد آگاهی