

معرفی نظام‌نامه استقرار حسابداری ملی آب در ایران

علی یوسفی^{۱*}، جهانگیر عابدی کوپایی^۲، مینا بکی^۳

^۱استادیار گروه توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

^۲استاد گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

^۳دانشجوی دکتری گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

*پست الکترونیکی: Email: ayousefi@cc.iut.ac.ir

چکیده

یکی از مشکلات اصلی در عدم دستیابی به مدیریت به‌هم پیوسته منابع آب و حکمرانی کارآمد در کشور نبود پایگاه داده و اطلاعات جامع‌نگر، به‌روز، منسجم، استاندارد، در دسترس و با صحت و دقت مورد نیاز در زمینه کمیت و کیفیت منابع آب از منظر هیدرولوژی، اقتصادی و زیست‌محیطی است. هدف این نوشتار معرفی سیستم حسابداری اقتصادی زیست‌محیطی آب (SEEAW)^۱ و مراحل مورد نیاز استقرار این سیستم شامل چارچوب نهادی و راهبرد جمع‌آوری داده‌ها در کشور می‌باشد. سیستم حسابداری یکپارچه اقتصادی- زیست‌محیطی آب به عنوان یکی از حساب‌های اقماری در سیستم حساب‌های ملی با هدف در نظر گرفتن نقش محیط زیست در اقتصاد و حساب‌های ملی طراحی گردیده است. جهت استقرار این سیستم حسابداری پیشنهاد می‌شود که این موضوع در شورای عالی آب توسط وزیر نیرو مطرح شود و مرکز آمار به عنوان متولی تهیه این سامانه انتخاب شود. سپس، با طرح موضوع در شورای عالی آمار و عضویت وزارت نیرو و سازمان حفاظت محیط زیست در این شورا، اقدامات لازم جهت تشکیل کارگروه اجرایی، تدوین دستورالعمل اجرایی و راهبرد جمع‌آوری داده‌ها صورت پذیرد.

کلید واژه‌ها: حساب اقماری، شورای عالی آب، سیستم حسابداری اقتصادی زیست‌محیطی آب، راهبرد جمع‌آوری داده.

۱- طرح مسئله

از ابرچالش‌های مهم پیش روی کشور، کاهش شدید منابع آب تجدید پذیر و آلودگی آب‌های سطحی و زیر زمینی می‌باشد که امنیت کشور را نیز تحت تاثیر قرار داده است. از سویی، ساختار فعلی مدیریت منابع آب در کشور، براساس سیاست مجزا کردن مسئولیت‌ها و عملکردها می‌باشد، بدین ترتیب هر یک از بخش‌ها در محدوده‌ی اهداف تعیین شده خود، بدون ارتباط با یکدیگر فعالیت می‌کنند که نمود عینی بخشی نمودن مدیریت آب، تأثیرات سوء آن بر محیط زیست است. از سوی دیگر، نگرش برتر در مدیریت منابع آب، تفکر هماهنگ یا نظام مندی است که ارتباط متقابل اقتصاد و محیط زیست را در نظر گرفته و هر پدیده را در ابعاد اقتصادی، اجتماعی

¹ System of Environmental Economic Accounting for Water

و زیست محیطی مورد بررسی قرار می‌دهد. از مهمترین الزامات بخش آب در اسناد بالا دستی توسعه کشور اصلاح ساختار مدیریت آب، مدیریت جامع و به‌هم پیوسته منابع آب، اعتلای جایگاه مدیریت آب در نظام برنامه ریزی کشور و اعمال مدیریت حوضه ای و مدیریت عرضه و تقاضای آب در بخش‌های مختلف به صورت به هم پیوسته است. همچنین، در سیاست‌های کلی نظام در زمینه محیط زیست نیز بر استقرار نظام حسابرسی زیست محیطی در کشور با لحاظ ارزش‌ها و هزینه‌های زیست محیطی (تخریب، آلودگی و احیاء) در حساب‌های ملی تأکید شده است. بهبود مدیریت منابع آب کشور در سطح محلی، منطقه‌ای و ملی نیازمند وجود پایگاه داده و اطلاعات جامع‌نگر، به‌روز، منسجم، استاندارد، در دسترس و با صحت و دقت مورد نیاز در زمینه کمیت و کیفیت منابع آب از منظر هیدرولوژی، اقتصادی و زیست‌محیطی است. کاربرد چنین پایگاه داده‌ای در جهت شناخت وضع موجود، ارزیابی، نظارت و سیاست‌گذاری مناسب می‌باشد. همچنین، از مهم‌ترین ارکان دستیابی به حکمرانی کارآمد؛ شفاف‌سازی امور است که به دنبال آن پاسخ‌گویی، مسئولیت‌پذیری، حاکمیت قانون، اعتماد، مشارکت و انسجام را به‌همراه خواهد داشت.

در حال حاضر، آمار و اطلاعات اقتصادی کشور مبتنی بر ارقام پولی، بر اساس سیستم حسابداری ملی ۹۳ و در محدوده‌ی مرزهای سیاسی تهیه می‌شود. در حسابان ملی سهم ارزش ستانده بخش آب از تولید ناخالص داخلی کشور تنها ۰/۲ درصد می‌باشد که درصد بسیار ناچیزی را شامل می‌شود [۱]. این درحالی است که مطالعات نشان داده که تنها ۱۰ درصد کاهش منابع آب تجدید پذیر کشور، تولید ناخالص ملی را ۰/۸ درصد کاهش می‌دهد [۲]. مهمترین علت این کم‌شماری، لحاظ نشدن ارزش واقعی آب در حساب‌های ملی به دلیل ساختار سیستم حسابداری ملی ۹۳ (SNA93²) و ماهیت آب است. به عبارت دیگر، از نظر ماهوی سیستم حسابداری ملی قادر به نشان دادن ارتباطات ارزش و هزینه (ریال) و فیزیکی (مترمکعب) منابع آب نمی‌باشد [۳]. در زمینه خدمات دفع آلودگی، بهداشت محیط و خدمات مربوط به حفاظت محیط زیست مشکلات حادث‌تری در سیستم حسابداری ملی کشور وجود دارد. در طبقه بندی این خدمات هیچگونه طبق بندی بین این خدمات وجود ندارد و همچنین استفاده مجدد از پسماند و آب نیز در چرخه اقتصادی، دارای ابهاماتی است. بنابراین، امکان برآورد هزینه‌های آلودگی محیط زیست توسط رشته‌های فعالیتهای مختلف اقتصادی نیز مقدور نمی‌باشد. از سویی دیگر، مهمترین پایگاه اطلاعاتی منسجم کشور در زمینه آب طرح جامع آب می‌باشد که به عنوان سند بالادستی بخش آب به دنبال ارائه چارچوب نقشه راه آب کشور در سطح ملی و حوضه‌های آبریز درجه می‌باشد. با توجه مشکلات برآورد بیلان در این طرح نظیر عدم وجود استاندارد جامع در زمینه تهیه بیلان، عدم وجود اطلاعات لازم و کافی، عدم امکان اندازه‌گیری برخی از فاکتورهای بیلان آب، وجود خطاهای ناشی از تغییرات شدید توسط عوامل طبیعی یا انسانی و طولانی بودن زمان فرآیند تهیه، این طرح با مشکلات فراوانی از لحاظ دقت و زمان کاربرد مواجه است. همچنین، روش‌های مورد استفاده در محاسبه بهره‌وری و ارزش اقتصادی آب در طرح جامع آب کشور نیز دارای استاندارد مشخص و دقیقی نمی‌باشد و از سوی دیگر داده‌های مورد استفاده نیز از قابلیت اتکای چندانی برخوردار نیستند که این موضوع به ویژه صحت نتایج این طرح را زیر سوال می‌برد.

۲- راهکار پیشنهادی

با توجه به مشکلات سیستم حسابداری ملی (SNA93)، بخش آمار سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۸، سیستم حسابداری جدید اقتصادی زیست محیطی آب (SEEAW) را معرفی و به کشورهایی که از SNA93 استفاده می‌کنند، پیشنهاد تهیه آن را نموده است [۴]. این

² System of National Account 1993 (SNA93)

سیستم حسابداری، نوعی حساب اقماری برای حسابهای ملی است که امکان ارتباط مستقیم بین بخش آب و اقتصاد ملی و منطقه را فراهم می‌آورد. این سیستم چارچوب مفهومی برای سازماندهی اطلاعات اقتصادی و هیدرولوژیکی به روشی سازگار و منسجم به منظور تجزیه و تحلیل سیاستهای مرتبط با بخش آب است. سیستم حسابداری آب شامل پنج حساب اصلی عرضه و تقاضای آب (بیان آب)، انتشار الودگی، موجودی آب، تلفیقی و تامین مالی است. هدف از تهیه سامانه حسابداری آب، ارائه راهکاری جهت جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از بخش‌های مختلف به صورت اطلاعات سازمان یافته و هماهنگ است؛ به گونه‌ای که امکان ایجاد ارتباط بین اطلاعات فیزیکی و اطلاعات اقتصادی را میسر سازد.

این سامانه اطلاعاتی میزان مصرف آب و میزان انتشار آلودگی هر بخش را به تفکیک نشان می‌دهد و همچنین اطلاعات فیزیکی چرخه آب و آلودگی منتشر شده را در کنار اطلاعات ارزش افزوده ایجاد شده هر بخش نشان می‌دهد. همچنین، در مورد هزینه پرداختی بابت مصرف آب در بخش‌های مختلف و هزینه دفع فاضلاب را به صورت سازماندهی شده در کنار اطلاعات فیزیکی آب نشان می‌دهد؛ که می‌تواند در انتخاب ابزار مناسب تغییر رفتار مصرف‌کنندگان و یا بهبود بهره‌وری عرضه‌کنندگان آب استفاده شود. با توجه به اینکه این سامانه منطبق با استاندارد حسابداری ملی ۹۳ (SNA93) است، باعث ارتباط دو سویه بخش آب و سیاست‌های آمایش سرزمین می‌شود که منجر به اعتلای جایگاه مدیریت آب در نظام برنامه‌ریزی می‌گردد.

همچنین، این سیستم حسابداری اطلاعات هزینه‌های جاری زیرساختهای موجود، پرداختی‌های مصرف‌کنندگان و ساختار هزینه شرکت‌های مرتبط با آب را نشان می‌دهد. از سویی، اطلاعات موجودی منابع آب و تغییرات موجودی ناشی از عوامل طبیعی (بارندگی و جریان‌ات ورودی و خروجی) و عوامل انسانی (برداشت و جریان‌ات بازگشتی) در جهت بررسی ارتباط بین میزان آب قابل دسترس و میزان استفاده از آن امکان‌پذیر می‌گردد.

۳- دستورالعمل اجرایی استقرار سیستم حسابداری آب

استفاده از سیستم حسابداری آب به عنوان یک ابزار پشتیبانی تصمیم‌کارآمد و موثر، نیازمند نهادینه سازی فرآیند تهیه آن توسط سازمان‌های مرتبط است [۵]. همچنین، این سیستم باید به طور منظم منتشر شود (برای مثال سالانه در سطح کشور و هر ۳ سال یکبار در سطح حوزه‌های آبریز). به منظور تهیه سیستم حسابداری آب در این سطح از اهمیت، دستورالعمل‌های پیاده‌سازی و استقرار مورد نیاز است. فرآیند تهیه سامانه حسابداری آب دارای سه مرحله اساسی است:

۳-۱ تعیین چارچوب نهادی موردنیاز

چارچوب نهادی مورد نیاز برای تهیه سیستم حسابداری آب شامل انتخاب سازمان متولی در سطح ملی و شناسایی ذینفعان و سازمان‌های مرتبط کلیدی و ترتیبات نهادی، تشکیل کارگروه اجرایی و توافق در مورد نقش و مسئولیت سازمان‌ها در جمع‌آوری داده‌ها است. سازمان‌های متعددی، اطلاعات و داده‌های مرتبط با آب را برای انجام تحلیل‌ها، بررسی‌ها و همچنین به منظور برآورده کردن اهداف اجرایی خود، تهیه می‌نمایند.

ترتیبات نهادی، قوانین و مسئولیت‌های سازمان‌های متولی مدیریت آب و تهیه داده‌ها و اطلاعات مربوط به آب در بین کشورهای مختلف متفاوت می‌باشند. همه کشورها به ساختار و مکانیسمی برای ایجاد هماهنگی هرچه بیشتر در داده‌ها و اطلاعات مربوط به آب نیاز دارند و این هماهنگی اغلب از طریق کمیته‌ها و یا کارگروه‌هایی که از خود استفاده‌کنندگان و تهیه‌کنندگان اصلی این داده‌ها تشکیل شده‌اند، صورت می‌پذیرد. مراحل تعیین چارچوب نهادی موردنیاز در ادامه به ترتیب شرح داده می‌شوند.

الف) انتخاب سازمان متولی در سطح ملی

در حالت کلی باید سازمانی مشخص، مسئولیت مدیریت داده‌ها و اطلاعات مربوط به آب را برعهده داشته باشد. با توجه به اینکه سازمان‌های ذی‌مدخل در کشور نظیر وزارت نیرو، سازمان محیط‌زیست و وزارت جهاد کشاورزی دارای اهداف و مسئولیتهای مختلف و از سویی، در پاره‌ای از موارد متناقض با یکدیگر می‌باشند و از دیگر سوی، بر پایه نقش، مسئولیت و تجربه مرکز آمار در تهیه حساب‌های اقماری مانند گردشگری، بهداشت و درمان، محیط زیست و ...؛ مرکز آمار به عنوان سازمان متولی تهیه سیستم حسابداری یکپارچه آب پیشنهاد می‌گردد. البته حالات دیگری نیز می‌توان برای این امر متصور شد، از جمله آن که سازمان دیگری به عنوان متولی تهیه سیستم حسابداری یکپارچه آب در نظر گرفته شود و مرکز آمار در نقش بازوی جمع‌آوری و تهیه آمار در این زمینه عمل کند. با توجه به اهمیت وجود همکاری و هماهنگی بین سازمان‌های مرتبط، پیشنهاد می‌گردد که ضرورت ایجاد سیستم حسابداری یکپارچه در کشور توسط وزیر محترم نیرو و یا رئیس محترم سازمان حفاظت محیط زیست در شورای عالی آب کشور مطرح شود و در خصوص انتخاب مرکز آمار به عنوان سازمان متولی تهیه سیستم حسابداری یکپارچه آب و تشکیل کارگروه اجرایی تصمیمات لازم اتخاذ شود. همچنین، با عضویت نمایندگان وزارت نیرو و سازمان حفاظت محیط‌زیست در شورای عالی آمار و همچنین طرح موضوع راه‌اندازی سامانه حسابداری یکپارچه منابع آب؛ سیاست‌های کلی برنامه اجرایی مطرح شود تا بستر هماهنگی و نحوه توزیع فعالیت‌های آماری بین سازمان‌های مرتبط و همچنین اظهار نظر در مورد تامین اعتبار اجرای این سیستم حسابداری امکان پذیر گردد.

ب) شناسایی ذینفعان و سازمان‌های مرتبط کلیدی

در کشور ما ذینفعان و سازمان‌های مرتبط با سیستم حسابداری آب عبارتند از: وزارت نیرو، شرکت مدیریت منابع آب، شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، سازمان هواشناسی، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط‌زیست، وزارت نیرو (معاونت انرژی)، مرکز آمار ایران، مؤسسات علمی و پژوهشی، بانک مرکزی، وزارت صنعت، معدن و تجارت، وزارت امور اقتصادی و دارایی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

ج) تشکیل کارگروه اجرایی در سطح ملی

جهت هماهنگی و همکاری بین سازمان‌های مرتبط، نیاز به تشکیل کارگروه اجرایی متشکل از مدیران سازمان‌های مذکور است. تعیین ضوابط مرجع برای اعضاء این کارگروه الزامی است، که شامل موارد زیر می‌گردد:

- ارائه دستورالعمل راهبردی؛
- تعریف دامنه سیستم حسابداری آب با توجه به سیاست‌های ملی و اولویت‌های کشور (میزان تفکیک در رشته فعالیت‌ها، انواع آلودگی، منابع عرضه آب، حوزه‌های آبریز اصلی، زیر حوزه‌ها و ...)
- تعیین منابع داده‌های مورد نیاز؛
- جمع‌آوری داده‌ها از سازمان‌های مرتبط؛
- بررسی کیفیت اطلاعات جمع‌آوری شده.

د) مشخص نمودن منبع تأمین بودجه مورد نیاز و امضای تفاهم‌نامه

بین سازمان متولی تهیه سیستم حسابداری آب و تمامی سازمان‌ها و گروه‌های مرتبط که دارای نقش و مسئولیت در زمینه جمع‌آوری و تهیه داده‌ها می‌باشند؛ باید تفاهم‌نامه‌ای امضاء گردد که این موضوع از وظایف شورای عالی آمار کشور است.

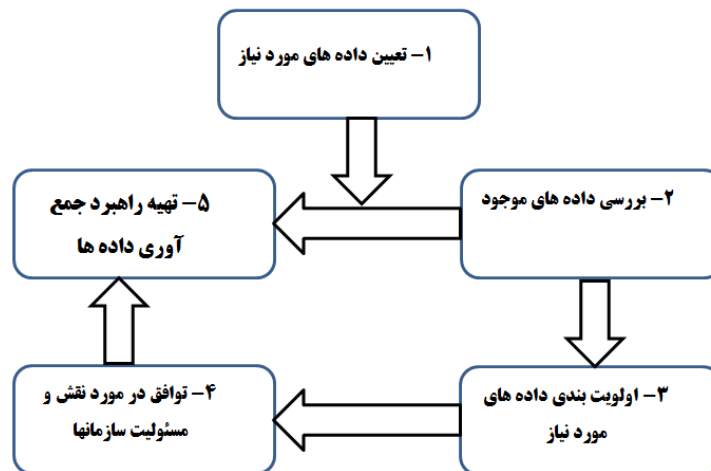
اولین اجلاس «هم‌اندیشی با متخصصان علوم آب و محیط‌زیست» وزارت نیرو، ۱۰ اسفند ۱۳۹۶

در مورد محل تأمین بودجه موردنیاز نیز باید در شورای عالی آمار کشور تصمیم‌گیری شود. هرچند محل تأمین بودجه راه‌اندازی این سیستم حسابداری می‌تواند در قالب برنامه‌های عملیاتی دیگر وزارت نیرو نیز قابل تأمین است.

۲-۳ راهبرد جمع‌آوری داده‌ها

مرحله دوم در پیاده‌سازی سیستم حسابداری یکپارچه آب، مربوط به راهبرد جمع‌آوری داده‌ها است. راهبرد جمع‌آوری داده‌ها شامل تعیین داده‌های موردنیاز برای تهیه سیستم حسابداری آب، بررسی داده‌های موجود و شناسایی کمبودهای آماری و اولویت‌بندی داده‌های مورد نیاز توسط کارگروه اجرایی در سطح ملی می‌باشد. راهبرد جمع‌آوری داده‌ها، بیانگر چارچوبی در زمینه جمع‌آوری داده‌ها مبتنی بر استاندارد سیستم حسابداری اقتصادی زیست‌محیطی آب می‌باشد.

در مسیر ایجاد راهبرد جمع‌آوری داده‌ها باید گام‌های زیر را طی نمود:



شکل ۱. فرآیند تهیه راهبرد جمع‌آوری داده‌ها

گام اول: تعیین داده‌های مورد نیاز برای تهیه سیستم حسابداری آب

اولویت‌بندی میزان تفکیک در رشته فعالیت‌ها و همچنین میزان اهمیت هر حساب در حوضه‌های آبریز کشور متناسب با شرایط اقلیمی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی متفاوت است که پس از تشکیل کارگروه اجرایی و انجام بررسی‌های تکمیلی، امکان اولویت‌بندی داده‌های مورد نیاز جهت مشخص نمودن راهبرد جمع‌آوری داده‌ها فراهم می‌گردد.

گام دوم: منابع و روش‌های جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز

اصلی‌ترین منابع داده برای تولید اقلام داده مورد نیاز عبارتند از: داده‌های حاصل از اجرای مطالعات میدانی، داده‌های رسمی و ثبتی، داده‌های هیدرولوژیکی و هواشناسی و داده‌های حاصل از پژوهش و اجرای تحقیقات که توسط مراکز علمی، پژوهشی و دانشگاه‌ها انجام می‌شود.

گام سوم: شناسایی کمبودهای آماری

گام چهارم: توافق در مورد نقش و مسئولیت سازمان‌ها در زمینه جمع‌آوری داده‌ها زمانی که داده‌های مورد نیاز و ترتیبات نهادی در مورد اولویت‌های موجود برای این اطلاعات شناخته شده باشند، حصول توافق درباره اینکه کدام قلم داده به وسیله کدام سازمان باید تهیه گردد، مورد نیاز است. این توافق باید به وسیله کاربران و تهیه‌کنندگان اصلی داده‌ها و اطلاعات مربوط به آب به عنوان بخشی از راهبرد جمع‌آوری داده‌ها، پذیرفته شده باشد. لازم است که به موازات تهیه و تدقیق چارچوب نهادی مورد نیاز، در مطالعه‌ای به صورت میدانی در یکی از حوزه‌های آبریز درجه دو کشور، حسابهای سیستم حسابداری آب تهیه شود تا بتوان به صورت دقیق‌تر دستورالعمل راهبرد جمع‌آوری داده‌ها تهیه گردد.

۳-۳ اشاعه و انتشار اطلاعات

اشاعه اطلاعات شامل نشر، توزیع و یا انتقال داده‌ها، اطلاعات و شاخص‌های مربوط به حساب‌های آب به ذینفعان می‌باشد که شامل گروه‌های سیاست‌گذاران، استفاده‌کنندگان از آب و عموم مردم است.

۴- مراجع

- [1] مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). حساب‌های ملی. اداره حسابهای اقتصادی، تهران.
- [2] یوسفی، ع.، خلیلیان، ص. و بلالی ح. (۱۳۹۰). "بررسی اهمیت راهبردی منابع آب در اقتصاد ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی"، اقتصاد و توسعه کشاورزی، شماره ۲۵، ص ۱۰۹-۱۲۰.
- [3] Vardon, M., R. Martinez-Lagunes, H. Gan and M. Nagy (2012). "The system of environmental-economic accounting for water: development, implementation and use". *Water Accounting, International Approaches to Policy and Decision Making*. Edward Elgar, United Kingdom 32-57.
- [4] SEEAW-UN (2012). "System of Environmental-economic Accounting for Water". United Nations Publications
- [5] IRWS-UN (2010). "International Recommendations for Water Statistics". Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. New York.