



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

دفتر مطالعات زیربنایی

سایر دفاتر:
مطالعات بخش عمومی

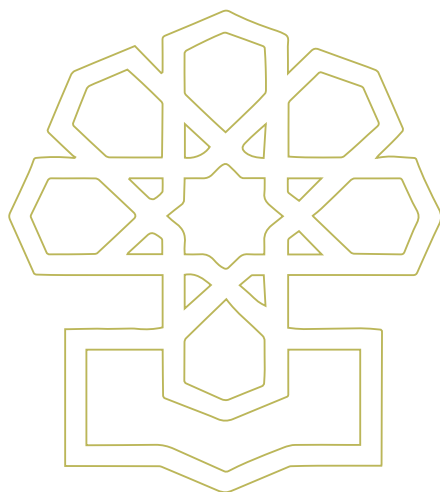
مشخصات گزارش:

شماره مسلسل:
۲۵۰۱۸۷۲۴

تاریخ انتشار:
۱۴۰۱/۱۱/۱۰



دفتر مطالعات زیربنایی



بررسی نقش سامانه‌های نوین آبیاری در جبران کسری آبخوان‌های کشور طی دهه اخیر: انتظارات، اعتبارات، اثربخشی



مراد اسدی^۱، نرجس عبدالمنافی^۱، علیرضا رهایی^۲، جمال محمدولی سامانی^۳، محمدحسین معماریان^۴

چکیده

با هدف جبران کسری بیلان منفی آبخوان‌های کشور در قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه، دولت مکلف شده حداقل ۸۵ درصد هزینه توسعه روش‌های نوین آبیاری را به عنوان کمک بلاعوض پرداخت نمایند. بررسی اعتبار و اثربخشی این سامانه‌ها نشان می‌دهد علی‌رغم تصویب اعتبار ۷۵۱ هزار میلیارد ریالی طی ۱۲ سال اخیر، شرایط آبخوان‌های کشور بحرانی‌تر شده است. تجربیات جهانی از مدرن‌سازی شبکه‌های آبیاری نیز مؤید این نکته است که این سامانه‌ها در عمل منجر به افزایش مصرف هم می‌شوند. زیرا آب صرف‌جویی شده در مزرعه لزوماً در سطح حوضه حفظ نشده و جهت افزایش سطح زیرکشت یا تولید محصولات پرآب‌بر مصرف شده است. لذا این سامانه‌ها تخلیه شدیدتر آبخوان را نسبت به آبیاری سنتی در پی داشته‌اند. برای اینکه بتوان هزینه‌کرد بهینه‌ای برای اعتبارات و بهبود شرایط آب‌های زیرزمینی داشت، لازم است با حمایت مجلس شورای اسلامی و دولت، ارزیابی دقیق از اثربخشی سامانه‌های نوین آبیاری جهت صرفه‌جویی آب در مقیاس حوضه آبریز صورت گرفته و اعتبار پروژه‌هایی که فاقد اثربخشی در بهبود وضعیت آب‌های زیرزمینی هستند حذف شود. در همین راستا سامانه ملی حسابداری آب (با تقویت چرخه پایش، ارزیابی و تجمیع بانک‌های اطلاعات آب و هواشناسی)، باید راه‌اندازی شود. همچنین در قانون بودجه سال ۱۴۰۱ دولت از اصلاح پروانه بهره‌برداری منع شده که این امر نه تنها هزینه اجرای این سامانه‌ها را به کشور تحمیل کرده، تخلیه آبخوان‌ها را نیز تشدید خواهد کرد. لذا در قانون بودجه سال ۱۴۰۲، پیشنهاد می‌شود اصلاح پروانه بهره‌برداری پیش‌شرط پرداخت تسهیلات بلاعوض جهت اجرای سامانه‌های نوین آبیاری در نظر گرفته شود.

- تهیه و تدوین کنندگان
- ناظر علمی
- مدیر مطالعه
- اظهار نظرکننده



لزوم حفاظت از منابع آب زیرزمینی همواره مورد توجه کارشناسان و سیاستگذاران این بخش بوده و در این راستا حمایت از راهکارهای دولت و اقدامات پیشنهادهای جهت کنترل اضافه برداشت‌ها و جبران کسری آبخوان‌های کشور در قوانین برنامه‌های پنج‌ساله چهارم تا ششم توسعه بخشی از تلاش مجلس بوده است. هر چند بعضاً این حمایت‌ها با تحمیل بار مالی سنگین بر بودجه عمومی کشور همراه شده، به‌عنوان نمونه، در قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه، دولت مکلف گردیده جهت حمایت از توسعه روش‌های نوین آبیاری حداقل هشتاد و پنج درصد هزینه‌های مربوطه را به‌عنوان کمک بلاعوض در قالب بودجه سالیانه تأمین و پرداخت نمایند. حمایتی که در چارچوب قانون به‌عنوان بخشی از اقداماتی است که با هدف جبران کسری بیلان مخازن کشور توجیه گردید. با احتساب اعتبارات صندوق توسعه ملی طی سال‌های ۹۹-۱۳۹۵، مجموع اعتبارات مصوب برای اجرای سامانه‌های نوین آبیاری طی ۱۲ سال منتهی به سال ۱۴۰۱ (به قیمت سال ۱۴۰۱) معادل ۷۵۱ هزار میلیارد ریال در نظر گرفته شده است. در این گزارش سعی شده ضمن بیان انتظارات از اجرای سامانه‌های نوین آبیاری، با بررسی اعتبارات مصوب در بودجه‌های سالیانه طی دهه اخیر از یک سو و تغییرات حجم آبخوان‌های کشور از دیگر سو، اثربخشی آنها در برآورد انتظاراتی که از اجرای آنها از سوی قانونگذار مدنظر بوده، ارزیابی شود. در ماده (۳۵) قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه و تبصره ذیل آن، صراحتاً در راستای تعادل بخشی به سفره‌های زیرزمینی، دولت مکلف به پرداخت کمک بلاعوض برای توسعه روش‌های نوین آبیاری شده است. بر همین اساس در لوائح بودجه سالیانه، در راستای صرفه‌جویی مصرف آب در بخش کشاورزی، پس از پرداخت تسهیلات برای اجرای سامانه‌های نوین آبیاری، نصب کنتورهای هوشمند بر روی چاه‌های دارای پروانه بهره‌برداری از سوی وزارت نیرو و پیش‌بینی شده است. با وجود این و علی‌رغم روشن بودن لزوم اصلاح پروانه بهره‌برداری بعد از اجرای این سامانه‌ها و نصب کنتورهای هوشمند، در بند «الف» تبصره «۸» قانون بودجه سال ۱۴۰۱ مصوب مجلس شورای اسلامی، دولت از اصلاح پروانه بهره‌برداری منع شده است. لذا تناسب اعمال این قید در قانون بودجه سال جاری با اهداف برنامه ششم توسعه محرز بوده و در این گزارش نیز تلاش شده تا ابعاد موضوع مورد بررسی قرار گیرد.

انتظارات از اجرا و نحوه ارزیابی عملکرد سامانه‌های نوین آبیاری

هدف اصلی مجلس شورای اسلامی و دولت در حمایت از اجرای سامانه‌های نوین آبیاری، احیای سفره‌های آب زیرزمینی و بهبود وضعیت بحرانی این منابع بوده است. از اهداف اصلی توسعه سامانه‌های نوین آبیاری، افزایش راندمان کاربرد آب آبیاری و بهره‌وری آب در مزرعه بیان شده است. به عبارت دیگر انتظار بر این است تا پس از اجرا و بهره‌برداری از سامانه‌های نوین آبیاری، صرفه‌جویی آب در مقیاس مزرعه بدون کاهش تولید نسبت به شرایط قبل (آبیاری سنتی) حاصل شود. عمده ارزیابی عملکرد سامانه‌های نوین آبیاری در کشور معطوف به میزان افزایش عملکرد در مزرعه بوده و تاکنون مستندی که سیاست مدیریت بخش آب کشاورزی کشور را نسبت به بهره‌وری و نقش آن در صرفه‌جویی آب از ابعاد مختلف تبیین و تحلیل نماید ارائه نشده است.^۱ با وجود این به دلیل وابسته بودن پایداری کشاورزی به پایداری در دستیابی به منابع آبی در سطح حوضه، نباید ارزیابی نقش سامانه‌های نوین آبیاری صرفاً معطوف به عملکرد آن در داخل مزرعه باشد. به عبارت دیگر برای ارزیابی نقش سامانه‌های نوین آبیاری در افزایش بهره‌وری، لازم است اثربخشی این سامانه‌ها در مقیاس مزرعه و حوضه آبریز در دستور کار قرار گیرد. در غیر این صورت، ارزیابی اثربخشی این سامانه‌ها از جامعیت لازم برخوردار نخواهند بود و حتی می‌تواند منجر به تصمیم‌سازی‌های غیردقیق گردد.

بررسی اعتبار سامانه‌های نوین آبیاری از سال ۱۴۰۱-۱۳۹۰

با توجه به تکالیف دولت در قوانین برنامه توسعه پنج‌ساله، در ماده واحده لایحه بودجه سالیانه کشور، تبصره مشخصی برای توسعه سامانه‌های نوین آبیاری درج و دولت به پرداخت تسهیلات بلاعوض مکلف شده است. بررسی اعتبارات تخصیص یافته به سامانه‌های نوین آبیاری طی دهه اخیر نشان می‌دهد علاوه بر اعتبارات مندرج در ردیف‌های عمومی و متفرقه بودجه سنواتی، از سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۹ اعتبار مجزایی نیز از صندوق توسعه ملی برای اجرای سامانه‌های نوین آبیاری اختصاص یافته است. با توجه به نوسانات قیمت، با استفاده از نرخ تورم سالیانه مجموع اعتبارات مصوب سامانه‌های نوین آبیاری بر اساس قیمت سال ۱۴۰۱ برآورد شده است. بر این اساس مجموع مبلغ هزینه شده برای سامانه‌های نوین آبیاری طی ۱۲ سال اخیر معادل ۷۵۱ هزار میلیارد ریال است. معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی متولی اجرای سامانه‌های نوین آبیاری در کشور است که اعتبارات مربوطه توسط این بخش هزینه می‌شود. بر اساس میزان اعتبار مصوب در قانون بودجه، برنامه عملیاتی سالیانه طرح توسعه سامانه‌های نوین آبیاری توسط این معاونت تدوین و براساس شاخص‌های توافقی بین وزارت جهاد کشاورزی و سازمان برنامه و بودجه کشور، برش استانی برنامه تعیین و برای اجرا به سازمان‌های جهاد کشاورزی در سطح کشور ابلاغ می‌گردد.

۱. بررسی علمی و مستندسازی اثربخشی سامانه‌های نوین آبیاری هم‌اکنون در دستور کار وزارت جهاد کشاورزی قرار داشته و در دست نهایی شدن است (وزارت جهاد کشاورزی - معاونت آب و خاک، ۱۴۰۱).
 ۲. برای برآورد تورم سالیانه و محاسبه اعتبارات به قیمت سال ۱۴۰۱ از شاخص هزینه‌های مصرفی نهایی دولت بر اساس داده‌های حساب‌های ملی بانک مرکزی طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ استفاده شده، برای سال ۱۴۰۱ نیز میزان تورم معادل ۴۵٪ در نظر گرفته شده است.

در جدول ۱ اعتبارات مصوب جهت اجرای سامانه‌های نوین آبیاری و تغییرات حجم آبخوان‌های کشور طی ۱۲ سال منتهی به سال ۱۴۰۱ ارائه شده است.

جدول ۱. اعتبارات مصوب سالیانه جهت اجرای سامانه‌های نوین آبیاری و حجم کسری تجمعی آبخوان‌های کشور				
سال	مجموع اعتبارات مصوب سالیانه (هزار میلیارد ریال)	مجموع اعتبارات مصوب سالیانه به قیمت سال ۱۴۰۱ (هزار میلیارد ریال)	تغییر سالیانه حجم آبخوان (میلیارد متر مکعب)	حجم کسری تجمعی آبخوان (میلیارد متر مکعب)
۱۳۹۰	۸/۹۰	۱۱۵/۵۸	-۳/۷۴	-۱۰۵/۷۶
۱۳۹۱	۲/۰	۲۲/۷۱	-۳/۶۶	-۱۰۹/۴۱
۱۳۹۲	۴/۲۲	۳۷/۳۷	-۴/۹۱	-۱۱۴/۳۲
۱۳۹۳	۱۳/۸۶	۱۰۶/۳۹	-۵/۹۷	-۱۲۰/۲۹
۱۳۹۴	۱۳/۴۰	۹۳/۵۳	-۶/۶۱	-۱۲۶/۹۰
۱۳۹۵	۱۷/۸۵	۱۰۹/۸۴	-۳/۳۶	-۱۳۰/۲۶
۱۳۹۶	۱۳/۶۰	۷۰/۲۴	-۲/۷۹	-۱۳۳/۰۵
۱۳۹۷	۱۵/۲۰	۶۰/۷۲	-۶/۸۵	-۱۳۹/۹۰
۱۳۹۸	۲۱/۰۹	۶۴/۷۳	۳/۴۶	-۱۳۶/۴۴
۱۳۹۹	۸/۸۶	۱۹/۱۶	۰/۶۹	-۱۳۵/۷۵
۱۴۰۰	۲۴/۰۱	۳۴/۸۱	-۴/۰۶	-۱۳۹/۸۱
۱۴۰۱	۱۵/۸۶	۱۵/۸۶	-۳/۰۳	-۱۴۲/۸۴
مجموع (۱۲ سال اخیر)		۷۵۰/۹۵	-۴۰/۸۳	---

* شامل مجموع درآمدهای عمومی، ردیف‌های متفرقه در بودجه و معادل ریالی اعتبار از صندوق توسعه ملی، مأخذ اعتبارات: سازمان برنامه و بودجه - مأخذ ارقام کسری آبخوان: وزارت نیرو.

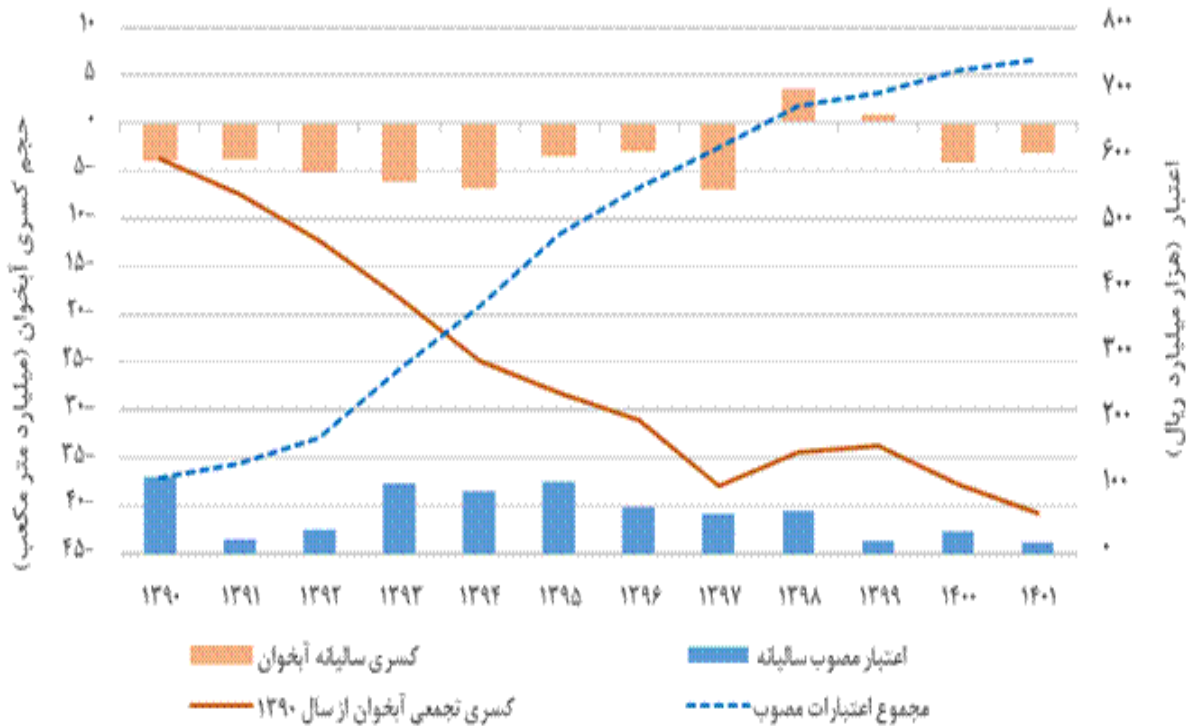
با توجه به هدفگذاری صورت گرفته در برنامه ششم توسعه، کسری حجم مخازن کشور می‌بایستی به میزان ۱۱ میلیارد مترمکعب در دوره اجرای قانون برنامه، جبران شده و از منفی ۱۳۳ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۹۶ به منفی ۱۲۲ می‌رسید، اما در عمل این روند به صورت معکوس پیش رفته و کسری آبخوان‌های کشور تقریباً به منفی ۱۴۰ میلیارد مترمکعب در سال ۱۴۰۰ رسید.

با توجه به اینکه هدف قانونگذار از در نظر گرفتن اعتبار برای اجرای سامانه‌های نوین آبیاری (حتی در سال‌های قبل از شروع برنامه ششم توسعه) بهبود شرایط سفره‌های زیرزمینی بوده، لذا روند تغییرات حجم آبخوان‌های کشور به عنوان شاخصی از اثربخشی اقدامات و هزینه صرف شده می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. با استفاده از ارقام مندرج در جدول ۱ که بیانگر مجموع اعتبارات مصوب در بودجه‌های سالیانه (شامل مجموع اعتبارات مربوط به ردیف‌های عمومی و متفرقه در بودجه و همچنین معادل ریالی اعتبار از صندوق توسعه ملی) برای اجرای سامانه‌های نوین آبیاری است، وضعیت اعتبارات طی ۱۲ سال منتهی به سال ۱۴۰۱ نشان می‌دهد که به قیمت سالجاری، سالیانه به‌طور متوسط بیش از ۶۲ هزار میلیارد ریال اعتبار در نظر گرفته شده است. همچنین طی این مدت روند تغییرات حجم آبخوان‌های کشور نیز بررسی شده که نشان می‌دهد کسری تجمعی آبخوان‌های کشور با وجود نوساناتی که داشته، اما در مجموع افت توجیهی در این ذخایر رخ داده و در این مدت به بیش از منفی ۴۰/۸ میلیارد مترمکعب رسیده است.

در شکل ۱. روند اعتبارات مصوب سالیانه به قیمت سال ۱۴۰۱ برای اجرای سامانه‌های نوین آبیاری به همراه تغییرات حجم مخازن آبخوان‌های کشور طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۹۰ قابل مشاهده است.



شکل ۱. وضعیت اعتبارات صندوق توسعه ملی برای سامانه‌های نوین آبیاری به قیمت سال ۱۴۰۱ و میزان تغییرات حجمی آبخوان‌های کشور



هر چند طی دو سال ۱۳۹۸-۱۳۹۹ که کشور در شرایط ترسالی قرار داشته، تغییرات حجم آبخوان‌های کشور نیز مثبت بوده، اما به‌طور کلی کاهش حجم آبخوان‌های کشور همچنان ادامه داشته به‌طوری که (طی ۱۲ سال منتهی به سال ۱۴۰۱)، میانگین سالیانه کاهش حجم مخازن آبخوان‌های کشور ۳/۴ میلیارد مترمکعب بوده است. لذا همان‌طور که در شکل ۱ قابل ملاحظه است، می‌توان بیان کرد با وجود هزینه‌کرد صورت گرفته، هدف بهبود شرایط سفره‌های زیرزمینی با اجرای سامانه‌های نوین آبیاری و مجموعه اقداماتی که در برنامه‌ها پیش‌بینی شدند، هرگز نتوانستند توفیقی را در این راستا به‌دست آورند.

گزارشات جهانی از ابهامات در توان «صرفه‌جویی واقعی آب» از اجرای سامانه‌های نوین آبیاری

بهره‌گیری از سامانه‌های نوین آبیاری به‌عنوان شیوه‌ای جهت صرفه‌جویی در مصرف آب بخش کشاورزی در مقیاس مزرعه از دیرباز مورد توجه بوده است. اما اثربخشی این طرح‌ها در صرفه‌جویی واقعی آب و در مقیاس حوضه آبریز به‌نحوی که بتواند به بهبود شرایط آبخوان کمک کند، مورد تردید جدی بوده و تجربه چنددهه‌ای کشور که شمایی از آن در شکل ۱ نیز ارائه شده، نشان می‌دهد اهداف حفاظت از منابع آبی کشور و راه‌حل‌های مطرح شده برای آن از جمله توسعه سامانه‌های نوین آبیاری، تحقق نیافته است (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، گزارش مسلسل: ۱۶۲۹۶، ۱۳۹۷). در واقع باید به این نکته توجه داشت که سامانه‌های نوین آبیاری با حذف زهاب خروجی از مزرعه و یا آب نفوذ یافته به اعماق صرفاً در سطح مزرعه منجر به صرفه‌جویی آب می‌شوند، هر چند در عمل این آب صرفه‌جویی شده با گسترش سطح زیر کشت و یا تولید محصولات پُر آب‌بر، در نهایت مصرف شده و لزوماً منجر به صرفه‌جویی آب در مقیاس حوضه آبریز نشده است. این در حالی است که در آبیاری سنتی که عمده‌تاً به‌صورت غرقابی انجام می‌شود، آبی که از دسترس کشاورز خارج می‌شود مجدداً به حوضه برگشته و به بهبود شرایط آبخوان و محیط زیست حوضه کمک می‌کند. نتایج بررسی‌های علمی انجام شده در دنیا نیز مؤید این نکته است که در صورت عدم رعایت برخی الزامات، این سامانه‌ها در عمل منجر به افزایش مصرف (Ward, et al, ۲۰۰۸) و بدتر شدن شرایط آبخوان می‌شوند (FAO, ۲۰۱۷) و این سامانه‌ها لزوماً نباید جایگزین سیاست‌های حفاظت از آب شود. (Pérez-Blanco, et al., 2020 <https://doi.org/10.1093/reep/reaa004>)



بند «الف» تبصره «۸» لایحه بودجه سال ۱۴۰۱

بند «الف» تبصره «۸» لایحه بودجه سال ۱۴۰۱

در اجرای بند «ب» ماده (۳۵) قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه، دولت مکلف است اعتبارات مورد نیاز را از محل طرح‌های ذیل برنامه‌های ۱۳۰۶۰۱۲۰۰۰ و ۱۳۰۷۰۰۲۰۰۰ به‌عنوان سهم کمک بلاعوض دولت هزینه کند. سهم باقی‌مانده به‌عنوان سهم بهره‌برداران به‌صورت نقدی یا تأمین کارگر و تأمین مصالح یا کارکرد وسایل راهسازی و نقلیه یا تهاتر زمین و یا نصب شمارشگر (کنتور)‌های هوشمند بر روی چاه‌های دارای پروانه بهره‌برداری قابل پذیرش است. وزارت نیرو موظف است پس از اجرای طرح، نسبت به نصب کنتور هوشمند اقدام و پروانه بهره‌برداری را اصلاح نماید.

بند «الف» تبصره «۸» قانون بودجه سال ۱۴۰۱

در اجرای بند «ب» ماده (۳۵) قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، دولت مکلف است اعتبارات مورد نیاز را از محل طرح‌های ذیل برنامه‌های ۱۳۰۶۰۱۲۰۰۰ و ۱۳۰۷۰۰۲۰۰۰ به‌عنوان سهم کمک بلاعوض دولت هزینه کند. سهم باقی‌مانده به‌عنوان سهم بهره‌برداران به‌صورت نقدی یا تأمین کارگر و تأمین مصالح یا کارکرد وسایل راهسازی و نقلیه یا تهاتر زمین و یا نصب شمارشگر (کنتور)‌های هوشمند بر روی چاه‌های دارای پروانه بهره‌برداری قابل پذیرش است. وزارت نیرو موظف است پس از اجرای طرح، نسبت به نصب شمارشگر (کنتور) هوشمند بدون هیچ تغییری در پروانه بهره‌برداری اقدام نماید. نظر به شرایط بحرانی آب زیرزمینی در کشور و تکالیف دولت، در لایحه پیشنهادی بودجه سال ۱۴۰۱ نیز ضمن بیان تکلیف دولت جهت پرداخت تسهیلات بلاعوض (به روال سال‌های ماقبل)، اصلاح پروانه بهره‌برداری پس از نصب کنتورهای هوشمند مورد تأکید قرار گرفته است. بررسی محتوای بند «الف» تبصره «۸» قوانین بودجه سنوات گذشته، نشان می‌دهد که در این تبصره، دولت از اصلاح پروانه منع نشده است. با وجود این در بند «الف» تبصره «۸» قانون بودجه سال ۱۴۰۱، علی‌رغم مکلف نمودن دولت به پرداخت تسهیلات بلاعوض، از اصلاح پروانه بهره‌برداری حتی پس از نصب کنتور هوشمند که مقدار مصرف را مشخص می‌نماید، منع شده است. در این صورت نه تنها هزینه سامانه‌های نوین آبیاری به کشور تحمیل شده، بلکه روند تخلیه آبخوان‌ها نیز ادامه داشته و تشدید نیز خواهد شد که با هدف بند «ب» ماده (۳۵) قانون برنامه ششم توسعه در تناقض است. لذا اصلاح و بازنگری این تبصره در قانون بودجه سال ۱۴۰۲ ضروری به نظر می‌رسد.

جمع‌بندی و پیشنهادات

بررسی اعتبارات مصوب برای اجرای سامانه‌های نوین آبیاری نسبت به تغییرات حجم آبخوان‌های کشور طی ۱۲ سال منتهی به سال ۱۴۰۱ نشان می‌دهد علی‌رغم اعتبار در نظر گرفته شده، شرایط آبخوان‌های کشور نه تنها بهبود نیافته، بلکه بحرانی‌تر شده است. اگرچه نمی‌توان بحرانی‌تر شدن وضعیت آبخوان‌های کشور را تماماً به توسعه سامانه‌های نوین آبیاری نسبت داد، با وجود این، کاهش حجم آبخوان‌های کشور علی‌رغم هزینه‌کرد صورت گرفته برای توسعه سامانه‌های نوین آبیاری مشهود است. به عبارت دیگر اگرچه تمرکز بر میزان صرفه‌جویی در بخش آب و بهبود سفره‌های زیرزمینی بوده، اما اضافه برداشت از آبخوان‌های کشور زمینه افزایش محصولات کشاورزی ناشی از توسعه سطح زیر کشت را نیز فراهم آورده و به طور هم‌زمان سبب کسری آبخوان‌ها شده است. لذا با توجه به اینکه حفظ پایداری بخش کشاورزی در گرو پایداری منابع آبی است، روند کاهش آبخوان‌های کشور در آینده می‌تواند خسارت‌های جبران‌ناپذیری برای بخش کشاورزی نیز به وجود آورد. تجربیات جهانی به‌دست آمده از مدرن‌سازی شبکه‌های آبیاری نیز مؤید این نکته است که این سامانه‌ها در عمل منجر به افزایش مصرف هم می‌شوند. علت این امر ناشی از عدم بررسی نقش سامانه‌های نوین آبیاری جهت صرفه‌جویی آب در مقیاس حوضه آبریز و صرفاً اکتفا کردن به بررسی راندمان آنها در مقیاس مزرعه است. در واقع آب صرفه‌جویی شده در مزرعه لزوماً در سطح حوضه حفظ نشده و جهت افزایش سطح زیر کشت یا تولید محصولات پُر آب بر مصرف شده که تخلیه شدیدتر آبخوان را نسبت به آبیاری سنتی در پی داشته است. برای اینکه اهداف قانونگذار محقق شده و بتوان هزینه‌کرد بهینه‌ای برای اعتبارات در نظر گرفته شده جهت بهبود شرایط آب‌های زیرزمینی داشت، موارد ذیل پیشنهاد می‌گردد:

- ارزیابی دقیق اثر بخشی سامانه‌های نوین آبیاری در صرفه‌جویی آب در مقیاس حوضه آبریز (آبخوان) از سوی متولی بخش آب کشاورزی کشور صورت گرفته و بازبینی در بودجه‌های مصوب با توجه به عملکرد این سامانه‌ها از سوی مجلس شورای اسلامی و دولت اعمال گردد.
- کارکرد این سامانه‌ها باید در بستری چندبُعدی و از ابعاد مختلفی مانند انرژی، نیروی کار، آب، اقتصاد تولید و محیط زیست و در مقیاس خُرد (سطح مزرعه) و کلان (سطح حوضه آبریز) ارزیابی شود.
- هدف‌گذاری و اولویت‌دهی به تأمین بودجه طرح‌های در نظر گرفته شده برای تعادل بخشی به سفره‌های آب زیرزمینی با توجه به اثر بخشی و اجرایی پذیری عملیاتی آنها انجام شود.
- اعتبار پروژه‌هایی که فاقد اثر بخشی در بهبود وضعیت آب‌های زیرزمینی هستند (با توجه به تجربه چند دهه اخیر کشور و نمونه‌های



جهانی) حذف شود.

■ در راستای بهره‌گیری هر چه بیشتر از ظرفیت فناوری‌های جدید، سامانه ملی حسابداری آب (با تقویت چرخه پایش، ارزیابی و جمع‌بندی بانک‌های اطلاعات آب و هواشناسی)، که یکی از کارکردهای آن می‌تواند ارزیابی سامانه‌های نوین آبیاری از منظر صرفه‌جویی واقعی باشد، راه‌اندازی شود.

همچنین با توجه به اینکه دولت هر ساله جهت بهبود سفره‌های آب زیرزمینی، مکلف به پرداخت سهم قابل توجهی از اجرای سامانه‌های نوین آبیاری به صورت بلاعوض است، نصب کنتور هوشمند و اصلاح پروانه بهره‌برداری چاه‌هایی که از این تسهیلات استفاده می‌کنند، عملاً در راستای هدف قانونگذار مبنی بر بهبود سفره‌های آب زیرزمینی است. نظر به اینکه در قانون بودجه سال ۱۴۰۱ دولت از اصلاح پروانه بهره‌برداری منع شده، نه تنها هزینه سامانه‌های نوین آبیاری به کشور تحمیل شده، بلکه روند تخلیه آبخوان‌ها ادامه داشته و تشدید نیز خواهد شد. زیرا مطابق با انتظاری که از اجرای سامانه‌های نوین آبیاری وجود دارد، با حفظ میزان تولید نسبت به شرایط قبل از اجرای این سامانه‌ها، به میزان آب کمتری در سطح مزرعه نیاز خواهد بود. لذا چنانچه پروانه بهره‌برداری اصلاح و تعدیل نشود، عملاً صرفه‌جویی در مصرف آب اتفاق نخواهد افتاد، بلکه این امر قطعاً موجب افزایش سطح زیر کشت و یا کشت محصولات پُرآب‌بر خواهد شد. در همین راستا در صورتی که ادامه پرداخت تسهیلات بلاعوض برای سامانه‌های نوین آبیاری در سال ۱۴۰۲ نیز مدنظر قانونگذار باشد، اصلاح بند «الف» تبصره «۸» ماده واحده قانون بودجه سالیانه با اعمال نکات ذیل پیشنهاد می‌شود:

■ در لایحه و قانون بودجه سال ۱۴۰۲، شرط اصلاح پروانه بهره‌برداری پس از نصب کنتورهای هوشمند لحاظ گردد.

■ به دلیل مؤثر بودن نقش اصلاح پروانه بهره‌برداری در احیای منابع آب زیرزمینی، این موضوع حتی پیش شرط پرداخت تسهیلات بلاعوض جهت اجرای سامانه‌های نوین آبیاری در نظر گرفته شود.

منابع و مآخذ

۱. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (دفتر مطالعات زیربنایی). نقدی بر عملکرد سامانه‌های نوین آبیاری (تحت فشار) و سرمایه‌گذاری‌های مرتبط انجام شده، ۱۳۹۷.
۲. وزارت جهاد کشاورزی (معاونت آب و خاک). گزارش طرح سامانه‌های نوین آبیاری کشور، ۱۴۰۱.
۳. لایحه بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور.
۴. قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور.
۵. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. سری زمانی حساب‌های ملی فصلی (۱۴۰۰-۱۳۹۰) بر مبنای سال پایه ۱۳۹۵.
6. Perry, C., and P. Steduto. 2017. Does improved irrigation technology save water? A review of the evidence. Discussion paper on irrigation and sustainable water resources management in the Near East and North Africa. Regional Initiative on Water Scarcity for the Near East and North Africa. Cairo: FAO.
7. Ward, F. A., & Pulido-Velazquez, M. (2008). Water conservation in irrigation can increase water use. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 105 (47), 18,215–18,220.
8. Pérez-Blanco, C. D., A. Hrašt-Essenfelder, and C. Perry. 2020. Irrigation technology and water conservation: a review of the theory and evidence. Review of Environmental Economics and Policy 14 (2): 216–39.

