

چالش قیمت گذاری آب

زهرا صفا^۱
حسین شریفان^۲

۱. دانشجوی کارشناسی گروه مهندسی آب دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
۲. عضو هیات علمی گروه مهندسی آب دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

چکیده

در سال‌های اخیر بهره برداری غیربهبوده از منابع آبی به ویژه منابع آب زیرزمینی، خشکسالی، عدم رعایت اصول حفاظت در بهره برداری از منابع آبی کشور، رشد جمعیت و غیره موجب گردید تا نهاده آب به عنوان یکی از مهم ترین عوامل محدودکننده توسعه در بخش کشاورزی ایفاء نقش نماید. از این رو، سیاست های آب به عنوان بخش مهمی از سیاستگذاری و برنامه ریزی منابع آب و مدیریت تقاضا حائز اهمیت می باشد، ضمن اینکه رویکرد برنامه پنجم توسعه 2 ناظر بر ارتقاء راندمان آبیاری، شاخص مصرف آب در بخش کشاورزی و تحویل آب به صورت حجمی و براساس الگوی کشت می باشد. هر چند سیاست افزایش قیمت آب به منظور حفظ و کاهش مصرف آب ضروری است، با این حال بر اساس مطالعات متعدد انجام شده تقاضا برای آب آبیاری در نر خهای پایین کنونی آب بهاء کم کشش می باشد. از این رو، تأثیر سیاست افزایش قیمت آب بر کاهش تقاضای آن تنها در تغییرات قابل توجه قیمت ظاهر م ی شود. مطالعات باغستانی زیبایی (1389) نشان می دهد که اعمال سیاست قیمت گذاری آب کشاورزی در خصوص محصولات پربازده به دلیل کشش قیمتی پایین آب نمی تواند اثر قابل ملاحظه ای بر صرفه جویی آب داشته باشد، به علاوه بر اساس مطالعه عابدی شاپورآبادی (1381) بدلیل کم کشش بودن تقاضای آب کشاورزی، سیاست های قیمت گذاری به تنهایی نمی تواند موجب تغییرات مصرف این نهاده کمیاب گردد. بنابراین، به منظور افزایش اثربخشی سیاست قیم تگذاری توجه به عوامل غیر قیمتی نیز حائز اهمیت می باشد.

کلمات کلیدی: قیمت، آب، سیاست

مقدمه

آب عامل و محرک اصلی کشاورزی به شمار می آید. به همین دلیل حدود 70 درصد آب مصرفی جهان به کشاورزی اختصاص داده شده است. در بسیاری از کشورها از جمله ایران، آبیاری از اجزای اصلی تولید مواد غذایی به شمار می آید. اگر چه در حال حاضر از ۱/۵ میلیارد هکتار اراضی کشاورزی، فقط ۲۷۰ میلیون هکتار (۱۸ درصد) به صورت آبی کشت میشوند، ولی همین مقدار زمین بیش از 40 درصد غذای مردم جهان را تامین می کند (احسانی و خالدی، 1382). این امر به وضوح وابستگی تأمین غذای مردم را به کشت آبی نشانی می دهد. ایران از جمله کشورهای جهان است که بیش از 64 درصد از مساحت کشور را اقلیم خشک و فراخشک تشکیل می دهد (اسفندیاری، 1383).

متوسط میزان بارش کشور در حدود 249 میلیمتر می باشد که در مقایسه با متوسط بارندگی جهان (حدود 750 تا 800 میلی متر) حدود یک سوم آن است. یعنی سرزمین پهناوری که بیش از ۱/۲ سطح خشکی های کره زمین، متعلق به آن است. هیچ گاه سهمی بیشتر از ۳۷٪ از کل ریزش های آسمانی در جهان را نداشته است. دوّمین محدودیت به میزان تبخیر و تعرق واقعی مربوط می شود که از رقم نظیر آن در مقیاس جهانی ۶/۵ درصد بیشتر است. در نتیجه سبب تشدید نابرابری موصوف شده گشته تفاوت از میانگین جهانی را از یک سوم به کمتر از یک چهارم تقلیل داده است. افزون بر دو تنگنای یاد شده، پراکنش زمانی و مکانی منابع آبی نیز از جمله موانع جدی مدیریت و برنامه ریزی پایدار در کشور به شمار می رود به عنوان مثال، استان کرمان با ۱۱/۷ درصد از مساحت کشور، فقط ۴/۵ درصد از ذخایر آب قابل استحصال را به خود اختصاص داده است. در افقی گسترده تر، آمارها نشان می دهد که 30 درصد از مساحت کشور، شامل نواحی شمال، غرب و جنوب غربی، حدود 69 درصد از منابع آبی قابل استحصال را به خود اختصاص داده اند، آن هم در شرایطی که فقط از 56 درصد از حجم ریزشهای آسمانی کشور برخوردار هستند (وزارت نیرو، 1387).

در کنار عوامل فوق، رشد سریع جمعیت مهم ترین عامل کاهش سرانه آب تجدید شونده کشور در طول هشتاد سال گذشته بوده است. سرانه منابع آب تجدیدشونده کشور در حال حاضر حدود 1900 مترمکعب در سال می باشد که نسبت به سال های قبل و با توجه به افزایش جمعیت، خشکسالی های متعدد و عدم رعایت الگوی بهینه مصرف، کاهش چشم گیری داشته است. سرانه منابع آب تجدیدشونده در جهان حدود 7600 مترمکعب در سال می باشد که به این ترتیب سرانه منابع آب تجدیدپذیر در ایران حدود یک چهارم متوسط جهانی می باشد. (وزارت نیرو، 1387).

مکانیزم تأثیر قیمت گذاری آب بر منابع آب در بخش کشاورزی

قیمت گذاری آب بخش مهمی از سیاستگذاری و برنامه ریزی منابع آب و مدیریت تقاضا است. قیمت گذاری مناسب آب به طور معناداری وضعیت عملیات مدیریت آب را بهبود می بخشد و به طور جزئی یا کلی هزینه های خدمات آب را تحت تأثیر قرار می دهد و از طریق تأثیر بر رفتار مصرف کنندگان امکان استفاده منطقی از آب را فراهم می کند. قیمت مناسب آب همچنین از طریق تأمین بخشی از سرمایه لازم برای سرمایه گذاری زمینه های سرمایه گذاری در منابع پایدار به ویژه در کشاورزی آبی را تقویت می کند. این در حالی است که با توجه به پایین بودن قیمت آب در کشور افزایش آن می تواند سبب تغییر رفتار تولیدی زارعین به صورت تغییر الگوی کشت مبنی بر جایگزینی محصولات با نیاز آبی پایین به جای محصولات با نیاز آبی بالا و توسعه سرمایه گذاری در جهت گسترش روش های آبیاری با راندمان بالا گردد که نتیجه این تغییرات کاهش بهره برداری از منابع آب زیرزمینی و حفظ این منابع می باشد.

مروری بر مطالعات انجام شده در کشور

در خصوص رابطه قیمت آب با مصرف، تخلیه آبهای زیرزمینی و تغییر الگوی کشت مطالعات متعددی شده که در ادامه به 5 مورد از آنها اشاره شده است.

- اسدی (1376) قیمت گذاری آب کشاورزی در ایران را در اراضی زیر سد طالقان مورد بررسی قرار داد. نتایج مطالعه وی نشان می دهد که در اکثر نواحی مورد بررسی، کاهش قیمتی تقاضای آب منفی و کوچکتر از یک بوده و نشان م ی دهد که با افزایش قیمت آب مصرف کاهش می یابد. همچنین، ارزش بازده نهایی آب از هزینه تمام شده کشاورزی در نواحی مختلف آب و آب بهای دریافتی بیشتر است. وی سیاست افزایش تدریجی قیمت آب به منظور ممانعت از مصرف بی رویه آب، تعیین قیمت آب حداقل به میزانی که پوشش هزینه های بهره برداری و نگهداری تأسیسات آبی را جبران کند، رویکرد اجرای الگوی کشت بهینه به منظور افزایش ارزش اقتصادی آب، اتخاذ سیاست های حمایتی و تشویقی و بهره برداری بهینه از آب و سهمیه بندی آن براساس نوع محصول و میزان سطح زیرکشت را پیشنهاد می کند. همچنین، ایجاد اتحادیه و انجمن بهره برداران آب جهت اطمینان از مشارکت واقعی کشاورزان در مدیریت آبیاری، سپردن امر بهره برداری و نگهداری از شبکه های آبیاری به خود بهره برداران، انتقال و ترویج فناوری و روش های مناسب و پیشرفته آبیاری و ایجاد پیوند بین مروجان و کشاورزان از دیگر پیشنهادات این مطالعه بوده است.

-شجری و ترکمانی (1386) در مطالعه ای به بررسی تأثیر قیمت گذاری آب آبیاری بر میزان تقاضای آب کشاورزان در حوضه آبریز درودزن پرداختند. نتایج مطالعات آنها نشان م دهد که گروه های مختلف کشاورزان در مقابل افزایش نرخ آب بها عکس العمل های متفاوتی در مورد ترکیب کشت محصولات و کاهش مصرف آب در هکتار نشان می دهند و تأثیر سیاست قیمت گذاری آب آبیاری به طور معناداری در بین گروه های مختلف کشاورزان متفاوت می باشد. بنابراین، پیشنهاد دادند که برای کشاورزان سهمیه آبی در نظر گرفته شود و به آنها اجازه داده شود که آب مازاد بر مصرفشان را در کشت تهای اضافی و فعالیت های اقتصادی با ارزش بکار برده و یا از طریق کاهش تقاضا آب مازاد بر مصرفشان را به فروش رسانند. اصلاح قوانین آب از جمله ارائه الگوی مناسب تعیین نرخ آب بها، تلاش در جهت تعریف چارچوب سازمانی مناسب بازار آب، اصلاح مدیریت و برنامه ریزی توزیع منابع آب (ارایه الگوی مؤثر توزیع منابع آب) و ارائه الگوی کشت بهینه از دیگر پیشنهادات این بررسی بوده است.

-عابدی شاپورآبادی (1381) در تحقیق خود تأثیر سیاست قیمت گذاری آب کشاورزی در حفظ منابع آبی در حوزه آبی زاینده رود را تحلیل و بررسی نمود. در مطالعه وی برای تحلیل سیاست قیمت گذاری آب آبیاری جهت حفظ منابع آبی به ترتیب از مدل های برنامه ریزی خطی، مدل جایگزینی عوامل و تابع هزینه ترانسلوگ استفاده شده است. یافته های تحقیق نشان می دهد که به دلیل کم کشش بودن تقاضای آب کشاورزی، سیاست های قیمت گذاری به تنهایی نمی تواند موجب تغییرات مصرف این نهاده کمیاب گردد. با این حال، کنترل افزایش قیمت آب می تواند تا حدی در استفاده از آب های زیرزمینی مؤثر واقع شود و تعیین قیمت آب به طور عادلانه می تواند نقش تعیین کننده ای در تخصیص منابع آبی داشته باشد و پیشنهاد می کند که یک حد بهینه مصرف آب برای تولید محصولات دیگر تعیین گردد تا علاوه بر حداکثر کردن عملکرد سود نیز ماکزیمم گردد.

-حسین زاد (1387) نیز با بهره گیری از مدل برنامه ریزی ریاضی به بررسی نقش سیاست های قیمتی در مدیریت تقاضای آب کشاورزی پرداخته است. نتایج مطالعه وی نشان می دهد که وضع قیمت واقعی آب در بخش کشاورزی به همراه کنترل قیمت محصولات کشاورزی حائز تأثیر قابل توجهی بر کاهش بهره برداری از منابع آب و تغییر الگوی کشت و جایگزینی محصولات با نیاز آبی پایین با محصولات آب بر می گردد.

-مطالعه ای دیگر توسط بلالی (1389) در خصوص بررسی نقش قیمت گذاری آب در بخش کشاورزی بر منابع آب های زیرزمینی صورت گرفت. در این مطالعه، مقادیر مختلفی از قیمت آب در دامنه قیمتی صفر تا 1500 ریال برای هر مترمکعب آب به منظور تحلیل آثار قیمت گذاری آب بر حفظ منابع آبی صورت گرفت. در این مطالعه از مدل برنامه ریزی پویا استفاده گردیده است. مدل برنامه ریزی پویا از یک تابع هدف با چندین محدودیت تشکیل گردیده است که تابع هدف مدل برنامه ریزی مورد

استفاده در این بررسی را حداکثرسازی ارزش فعلی بازده ناخالص سالانه حاصل از فعالیت های کشاورزی در طول دوره برنامه ریزی تشکیل داده و به صورت تفاوت درآمد حاصل از فعالیت های کشاورزی از مجموع هزینه های متغیر و هزینه بهره برداری از منابع آب تشکیل می دهد. نتایج این مطالعه به صورت تفصیلی در ادامه آورده است.

-در دامنه قیمتی صفر تا 100 ریال به ازای هر مترمکعب افزایش قیمت آب کشاورزی تأثیر قابل توجهی بر ذخیره سازی منابع آب زیرزمینی و کاهش بهره برداری آن خواهد داشت، به طوری که با افزایش قیمت آب از مقدار واقعی آن یعنی قیمت صفر تا 100 ریال استخراج آب آبخوان درطول دوره پنج ساله برنامه ریزی از مقدار 852 میلیون مترمکعب به مقدار تقریبی 777 میلیون مترمکعب کاهش می یابد که این مقدارکاهش در بهره برداری از منابع آب به دلیل تغییر رفتار کشاورزان در تعیین الگوی کشت در ازای تغییر قیمت آب می باشد.

-در دامنه قیمتی بین 100 تا 750 ریال تغییرات در مصرف آب دارای شیب کاهشی ملایمی است. در این بازه قیمتی، بهره برداری آب آبخوان درطول افق برنامه با کاهش 2 درصدی همراه است. با افزایش قیمت آب تا مرز 1000 ریال برای هر مترمکعب کشت استخراج منابع آب زیرزمینی نسبت به قیمت آن افزایش یافته و کل بهره برداری آب در آبخوان مورد مطالعه تا حدود 731 میلیون مترمکعب کاهش می یابد.

-افزایش قیمت آب از 1000 تا 1500 ریال تأثیر بیشتری در کاهش مصرف آب داشته، به طوری که در قیمت 1500 ریال بهره برداری از منابع آب تا مرز 624 میلیون مترمکعب کاهش می یابد. طبیعی است که ادامه اعمال این نرخ برای نهاده آب می تواند باعث افزایش عمر اقتصادی آبخوان و هدایت بهره برداری آب براساس مفاهیم پایداری گردد.

-در قیمت صفر برای نهاده آب تغییرات حجم آب در آبخوان مورد مطالعه معادل 171506206- می باشد. به عبارت دیگر، در صورت ادامه شرایط فعلی حاکم بر قیمت آب آبیاری در منطقه مورد مطالعه در انتهای دوره برنامه ریزی پنج ساله آبخوان با بیلان منفی بیش از 171 میلیون متر مکعب و کاهش ارتفاع سطح آب زیرزمینی معادل 4/28 متر مواجه خواهد شد. -با وضع قیمت 100 ریال برای هر مترمکعب آب، بیلان منفی آبخوان درطول کل دوره برنامه ریزی با بهبود 35 درصدی نسبت به شرایط موجود مواجه خواهد شد.

-همانگونه که اشاره گردید در دامنه قیمتی 100 تا 750 ریال با افزایش قیمت هر واحد آب آبیاری علیرغم تغییرات قابل توجه نسبت به وضعیت موجود، روند بهبود شاخص های هیدرولوژیکی آبخوان حالت کندتری به خود گرفته و تغییرات قابل توجهی در بهبود بیلان منفی آبخوان و کنترل ارتفاع سطح آب نسبت به سطح زمین مشاهده نمی گردد. طبیعی است این رفتار

بیان آب زیر زمینی نسبت به افزایش قیمت آب در دامنه قیمتی اشاره شده بدلیل عدم تغییر قابل توجه در الگوی کشت زراعی در منطقه است .

- با افزایش قیمت آب آبیاری به 1500 ریال بیان منفی آب آبخوان تعدیل یافته به طوری که بیان حجم آب آبخوان به صفر رسیده و مثبت میگردد . بیان مثبت آبخوان بدین معنا است که شرایط لازم برای گسترش زمین های کشاورزی آبی با توجه به بهره برداری پایدار از منابع آب زیرزمینی مهیا می گردد به گونه ای که همواره در بلندمدت بیان صفر آب آبخوان تأمین گردد.

- در سطح قیمت صفر برای آب آبیاری اغلب محصولات در ترکیب الگوی کشت قرار گرفته اند . ارزش فعلی بازده ناخالص حاصل از فعالیت های کشاورزی در کل دوره برنامه ریزی بالغ بر 1420944 میلیون ریال و کل نیروی کار استفاده شده در بخش کشاورزی معادل ۶/۵ نفر روز کار است.

- با افزایش قیمت آب آبیاری به نرخ 100 ریال برای هر مترمکعب آب، بهره برداری از منابع آب زیرزمینی با کاهش 9 درصدی همراه بوده و ارزش فعلی بازده ناخالص به 1361806 میلیون ریال کاهش می یابد . طبیعی است که این تغییرات در نتیجه تغییر رفتار کشاورزان به دلیل افزایش قیمت عامل آب آبیاری و شامل کاهش کشت محصولات با نیاز آبی بالا و جایگزینی آنها با محصولات با نیاز آبی پایین است.

- در نرخ قیمتی 100 ریال برای آب آبیاری علیرغم کاهش قابل توجه 9 درصدی در استخراج منابع آب زیرزمینی ارزش فعلی منافع اقتصادی حاصل از فعالیت های کشاورزی با کاهش 4 درصدی همراه خواهد بود.

- با اعمال نرخ 1500 ریال برای عامل آب اگرچه بهره برداری از منابع آبهای زیرزمینی در آبخوان بیش از 27 درصد نسبت به وضعیت با قیمت صفر کاهش نشان می دهد، اما این امر به بهای کاهش قابل توجهی از منافع اقتصادی بخش کشاورزی امکان پذیر می باشد . در این نرخ ارزش فعلی منافع اقتصادی حاصل از فعالیت های کشاورزی معادل 622574 میلیون ریال و کل نیروی کار بکار رفته به منظور تولید این بازده اقتصادی ۴/۶ میلیون نفر روز کار بوده که به ترتیب با کاهش 56 و 14 درصدی مواجه می باشند . افزایش قیمت آب برای هر مترمکعب، سطح زیرکشت تخصیص داده شده برای محصولات با نیاز آبی بالا را نسبت به وضعیت موجود به طور قابل توجهی کاهش داده است . این رفتار عقلایی در بخش کشاورزی به دلیل افزایش معنا دار هزینه تولید ناشی از اعمال تعرفه بهره برداری آب آبیاری در مورد محصولات با نیاز آبی بالا صورت می گیرد که با فرض ثابت بودن قیمت محصولات و سایر عوامل تشدید می گردد.

جمع بندی و نتیجه گیری

با توجه به مطالعات انجام شده در کشور تأثیر سیاست افزایش قیمت آب کشاورزی بر کاهش مصرف آب و جلوگیری از تخلیه آب های زیرزمینی تأیید می گردد. با این حال، مقایسه تطبیقی مطالعات انجام شده نشان می دهند که سیاست افزایش قیمت آب در بخش کشاورزی سیاستی ناکافی است و اثربخشی آن در صورت اتخاذ سیاست های تکمیلی غیرقیمتی تضمین می شود. از این نظر توأم با افزایش قیمت آب در بخش کشاورزی می بایست اقداماتی همچون سرمایه گذاری در بهبود فناوری های آب اندوز، اصلاح قوانین مربوط به بخش آب، آموزش و ترویج، تعیین الگوی مناسب توزیع آب، تعیین الگوی کشت بهینه و غیره صورت گیرد. به علاوه، در این نظام قیمت گذاری می بایست عناصری چون منابع آب مصرفی کشاورزان، اندازه مزرعه، الگوی کشت و دوره های مختلف زمانی لحاظ شود، قیمت گذاری براساس حجم آب مصرفی و نه سطح زیرکشت صورت گیرد و منافع ناشی از افزایش قیمت و منافع اقتصادی از دست رفته مقایسه شوند.

منابع

- اسدی، هرمز (1376) ، قیمت گذاری آب کشاورزی در ایران: مطالعه موردی در اراضی زیر سد طالقان پایان نامه کارشناسی ارشد.
- شجری و ترکمانی (1386) ، "تناسب شبیه سازی های تصمیم گیری چندمعیاری به منظور بررسی تقاضای آب آبیاری مطالعه موردی حوضه آبریز درودزن در استان فارس" ، مشهد: مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران.
- عابدی شاپورآبادی (1381) ، "تحلیل سیاست قیمت گذاری آب کشاورزی در حفظ منابع آبی" ، مطالعه موردی حوزه زاینده رود. اصفهان . رساله دوره دکتر ی اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، ص 200
- حسین زاد (1387) ، "نقش سیاست های قیمتی در مدیریت تقاضای آب کشاورزی" ، سومین کنفرانس مدیریت منابع آب ایران، دانشگاه تبریز، دانشکده عمران. برگرفته از مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد 24 ، شماره 2 ، تابستان 1389 ، صص 185- 194