

## نقش قیمت‌گذاری آب در بخش کشاورزی بر تعادل منابع آب

دفتر تحقیقات و سیاست‌های بخش‌های تولیدی

حسین جلیل‌پیران<sup>۱</sup>

در سال‌های اخیر بهره‌برداری غیربهبوده از منابع آبی به ویژه منابع آب زیرزمینی، خشکسالی، عدم رعایت اصول حفاظت در بهره‌برداری از منابع آبی کشور، رشد جمعیت و غیره موجب گردید تا نهاد آب به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل محدودکننده توسعه در بخش کشاورزی ایفاء نقش نماید. از این رو، سیاست‌های آب به عنوان بخش مهمی از سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی منابع آب و مدیریت تقاضا حائز اهمیت می‌باشد، ضمن اینکه رویکرد برنامه پنجم توسعه<sup>۲</sup> ناظر بر ارتقاء راندمان آبیاری، شاخص مصرف آب در بخش کشاورزی و تحویل آب به صورت حجمی و براساس الگوی کشت می‌باشد.

### وضعیت منابع آب در کشور

مهم‌ترین منبع آب در کشور را ریزش‌های آسمانی با متوسط بارش سالانه ۳۱۳ میلیارد مترمکعب تشکیل می‌دهد که از این میزان ۹۳ میلیارد متر مکعب را آب‌های سطحی و ۲۵ میلیارد مترمکعب را آب‌های زیرزمینی تشکیل می‌دهد و مابقی نیز به صورت تبخیر و تعرق از دسترس خارج می‌شود، به علاوه سالانه حدود ۱۲ میلیارد مترمکعب آب به صورت جریان‌های سطحی و از طریق رودخانه‌های مرزی وارد کشور می‌گردد که با پیوستن آن به جریان‌های سطحی مجموع منابع آب تجدیدپذیر

۱. کارشناس ارشد علوم اقتصاد.

۲. ماده (۱۴۳):

- ارتقاء راندمان آبیاری بخش به حداقل ۴۰ درصد در سال آخر برنامه از طریق اجرای عملیات زیربنایی آب و خاک از جمله طرح‌های تجهیز و نوسازی، توسعه شبکه‌ها، زهکش‌ها و روش‌های نوین آبیاری و اجرای عملیات به زراعی و به‌نژادی  
- تحویل آب موردنیاز کشاورزان به صورت حجمی براساس الگوی کشت هر منطقه و با استفاده از مشارکت بخش غیردولتی  
- ارتقاء شاخص بهره‌وری مصرف آب در بخش کشاورزی و افزایش تولید محصول به ازاء واحد حجم مصرفی

کشور به ۱۳۰ میلیارد متر مکعب می‌رسد. از این میزان منابع آب تجدیدپذیر نزدیک به ۸۹/۵ میلیارد مترمکعب جهت مصارف بخش‌های کشاورزی، صنعت و معدن و خانگی برداشت می‌شود که به ترتیب بخش کشاورزی با ۹۳ درصد (۸۳ میلیارد مترمکعب) بخش خانگی با ۶/۱ درصد (۵/۵ میلیارد مترمکعب) بیشترین مصرف آب را به خود اختصاص می‌دهد. با این حال، به دلایل متعددی همچون رشد جمعیت، توسعه کشاورزی، شهرنشینی و غیره سرانه آب قابل تجدیدپذیر در کشور از ۵۵۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۴۰ به حدود ۳۴۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۵۷ کاهش و در ادامه نیز به ۲۱۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۷۶ و ۱۷۵۰ مترمکعب در سال ۱۳۸۵ تقلیل یافته است و پیش‌بینی می‌شود که در اقیانوس سال ۱۴۰۰ سرانه آب تجدیدپذیر در کشور به حدود ۱۳۰۰ مترمکعب برسد.

شایان توجه آنکه بنا به موقعیت اقلیمی و پراکنش نامناسب زمانی و مکانی بارندگی در کشور، کشت آبی محور اصلی در تولید مواد غذایی است، به طوری که حدود ۹۰ درصد تولیدات بخش کشاورزی در کشور از کشت‌های آبی حاصل می‌شود. با این حال، محدودیت آب باعث گردیده تا از ۳۷ میلیون هکتار اراضی مستعد کشاورزی در کشور ۷/۸ میلیون هکتار به صورت آبی، ۶ میلیون هکتار به صورت دیم و ۳/۵ میلیون هکتار به صورت آیش استفاده گردد و حدود ۲۰ میلیون هکتار بلا استفاده باقی بماند. این موضوع افزایش بهره‌وری مصرف آب در بخش کشاورزی (بزرگترین مصرف‌کننده منابع آبی کشور) را به منظور افزایش راندمان تولید در واحد سطح و به زیر کشت بردن اراضی فاقد آب آبیاری را ضروری ساخته است. در این راستا، یادآوری می‌گردد که براساس آمار و اطلاعات بانک جهانی میانگین شاخص بهره‌وری آب<sup>۱</sup> در بخش کشاورزی کشور برای دوره زمانی (۲۰۰۶-۱۹۸۷) حدود ۰/۲ محاسبه گردیده است که در مقایسه با کشورهای با درآمد متوسط و بالا که به ترتیب ۰/۶ و ۲/۷ می‌باشد رقم پایینی می‌باشد.

### مکانیزم تأثیر قیمت‌گذاری آب بر منابع آب در بخش کشاورزی

قیمت‌گذاری آب بخش مهمی از سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی منابع آب و مدیریت تقاضا است. قیمت‌گذاری مناسب آب به طور معناداری وضعیت عملیات مدیریت آب را بهبود می‌بخشد و به طور جزئی یا کلی هزینه‌های خدمات آب را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از طریق تأثیر بر رفتار مصرف‌کنندگان امکان استفاده منطقی از آب را فراهم می‌کند. قیمت مناسب آب همچنین از طریق تأمین بخشی از سرمایه لازم برای سرمایه‌گذاری زمینه‌های سرمایه‌گذاری در منابع پایدار به ویژه در کشاورزی آبی را تقویت می‌کند. این در حالی است که با توجه به پایین بودن قیمت آب

۱. شاخص مذکور از تقسیم تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی به مقدار آب مصرفی در این بخش محاسبه می‌گردد.

در کشور افزایش آن می‌تواند 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 سرمایه‌گذاری در جهت گسترش روش‌های آبیاری با راندمان بالا گردد که نتیجه این تغییرات کاهش بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی و حفظ این منابع می‌باشد.

### 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 ۵ مورد از آنها اشاره شده است.

- اسدی (۱۳۷۶) قیمت‌گذاری آب کشاورزی در ایران را در اراضی زیر سد طالقان مورد بررسی قرار داد. نتایج مطالعه وی نشان می‌دهد که در اکثر نواحی مورد بررسی، کاهش قیمتی تقاضای آب منفی و کوچکتر از یک بوده و نشان می‌دهد که با افزایش قیمت آب مصرف کاهش می‌یابد. همچنین، ارزش بازده نهایی آب از هزینه تمام‌شده کشاورزی در نواحی مختلف آب و آب بهای دریافتی بیشتر است. وی سیاست افزایش تدریجی قیمت آب به منظور ممانعت از مصرف بی‌رویه آب، تعیین قیمت آب حداقل به میزانی که پوشش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی را جبران کند، رویکرد اجرای الگوی کشت بهینه به منظور افزایش ارزش اقتصادی آب، اتخاذ سیاست‌های حمایتی و تشویقی و بهره‌برداری بهینه از آب و سهمیه‌بندی آن براساس نوع محصول و میزان سطح زیرکشت را پیشنهاد می‌کند. همچنین، ایجاد اتحادیه و انجمن بهره‌برداران آب جهت اطمینان از مشارکت واقعی کشاورزان در مدیریت آبیاری، سپردن امر بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری به خود بهره‌برداران، انتقال و ترویج فناوری و روش‌های مناسب و پیشرفته آبیاری و ایجاد پیوند بین مروجان و کشاورزان از دیگر پیشنهادات این مطالعه بوده است.

- شجری و ترکمانی (۱۳۸۶) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر قیمت‌گذاری آب آبیاری بر میزان تقاضای آب کشاورزان در حوضه آبریز درودزن پرداختند. نتایج مطالعات آنها نشان می‌دهد که گروه‌های مختلف کشاورزان در مقابل افزایش نرخ آب به عکس‌العمل‌های متفاوتی در مورد ترکیب کشت محصولات و کاهش مصرف آب در هکتار نشان می‌دهند و تأثیر سیاست قیمت‌گذاری آب آبیاری به طور معناداری در بین گروه‌های مختلف کشاورزان متفاوت می‌باشد. 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 کشت‌های اضافی و فعالیت‌های 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 آب‌بها، تلاش در جهت تعریف چارچوب سازمانی مناسب بازار آب، اصلاح مدیریت و برنامه‌ریزی توزیع منابع آب (ارایه الگوی مؤثر توزیع منابع آب) و ارائه الگوی کشت بهینه از دیگر پیشنهادات این بررسی بوده است.

- عابدی شاپورآبادی (۱۳۸۱) در تحقیق خود تأثیر سیاست قیمت‌گذاری آب کشاورزی در حفظ منابع آبی در حوزه آبی زاینده‌رود را تحلیل و بررسی نمود. در مطالعه وی برای تحلیل سیاست قیمت‌گذاری آب آبیاری جهت حفظ منابع آبی به ترتیب از مدل‌های برنامه‌ریزی خطی، مدل جایگزینی عوامل و تابع هزینه ترانسلوگ استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که به دلیل کم‌کشت بودن تقاضای آب کشاورزی، سیاست‌های قیمت‌گذاری به تنهایی نمی‌تواند موجب تغییرات مصرف این نهاده کمیاب گردد. با این حال، کنترل افزایش قیمت آب می‌تواند تا حدی در استفاده از آب‌های زیرزمینی مؤثر واقع شود و تعیین قیمت آب به طور عادلانه می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در تخصیص منابع آبی داشته باشد و پیشنهاد می‌کند که یک حد بهینه مصرف آب برای تولید محصولات دیگر تعیین گردد تا علاوه بر حداکثر کردن عملکرد سود نیز ماکزیمم گردد.

- حسین‌زاد (۱۳۸۷) نیز با بهره‌گیری از مدل برنامه‌ریزی ریاضی به بررسی نقش سیاست‌های قیمتی در مدیریت تقاضای آب کشاورزی پرداخته است. نتایج مطالعه وی نشان می‌دهد که وضع قیمت واقعی آب در بخش کشاورزی به همراه کنترل قیمت محصولات کشاورزی حائز تأثیر قابل توجهی بر کاهش بهره‌برداری از منابع آب و تغییر الگوی کشت و جایگزینی محصولات با نیاز آبی پایین با محصولات آب بر می‌گردد.

- مطالعه‌ای دیگر توسط بلالی (۱۳۸۹) در خصوص بررسی نقش قیمت‌گذاری آب در بخش کشاورزی بر منابع آب‌های زیرزمینی صورت گرفت. در این مطالعه، مقادیر مختلفی از قیمت آب در دامنه قیمتی صفر تا ۱۵۰۰ ریال برای هر مترمکعب آب به منظور تحلیل آثار قیمت‌گذاری آب بر حفظ منابع آبی صورت گرفت. در این مطالعه از مدل برنامه‌ریزی پویا استفاده گردیده است. مدل برنامه‌ریزی پویا از یک تابع هدف با چندین محدودیت تشکیل گردیده است که تابع هدف مدل برنامه‌ریزی مورد استفاده در این بررسی را حداکثرسازی ارزش فعلی بازده ناخالص سالانه حاصل از فعالیت‌های کشاورزی در طول دوره برنامه‌ریزی تشکیل داده و به صورت تفاوت درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی از مجموع هزینه‌های متغیر و هزینه بهره‌برداری از منابع آب تشکیل می‌دهد. نتایج این مطالعه به صورت تفصیلی در ادامه آورده است.

- در دامنه قیمتی صفر تا ۱۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب افزایش قیمت آب کشاورزی تأثیر قابل توجهی بر ذخیره‌سازی منابع آب زیرزمینی و کاهش بهره‌برداری آن خواهد داشت، به

طوری که با افزایش قیمت آب از مقدار واقعی آن یعنی قیمت صفر تا ۱۰۰ ریال استخراج آب آبخوان در طول دوره پنج‌ساله برنامه‌ریزی از مقدار ۸۵۲ میلیون مترمکعب به مقدار تقریبی ۷۷۷ میلیون مترمکعب کاهش می‌یابد که این مقدار کاهش در بهره‌برداری از منابع آب به دلیل تغییر رفتار کشاورزان در تعیین الگوی کشت در ازای تغییر قیمت آب می‌باشد.

- در دامنه قیمتی بین ۱۰۰ تا ۷۵۰ ریال تغییرات در مصرف آب دارای شیب کاهشی ملایمی است. در این بازه قیمتی، بهره‌برداری آب آبخوان در طول افق برنامه با کاهش ۲ درصدی همراه است. با افزایش قیمت آب تا مرز ۱۰۰۰ ریال برای هر مترمکعب کشت استخراج منابع آب زیرزمینی نسبت به قیمت آن افزایش یافته و کل بهره‌برداری آب در آبخوان مورد مطالعه تا حدود ۷۳۱ میلیون مترمکعب کاهش می‌یابد.

- افزایش قیمت آب از ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ ریال تأثیر بیشتری در کاهش مصرف آب داشته، به طوری که در قیمت ۱۵۰۰ ریال بهره‌برداری از منابع آب تا مرز ۶۲۴ میلیون مترمکعب کاهش می‌یابد. طبیعی است که ادامه اعمال این نرخ برای نهاده آب می‌تواند باعث افزایش عمر اقتصادی آبخوان و هدایت بهره‌برداری آب براساس مفاهیم پایداری گردد.

- در قیمت صفر برای نهاده آب تغییرات حجم آب در آبخوان مورد مطالعه معادل ۱۷۱۵۰۶۲۰۶- می‌باشد. به عبارت دیگر، در صورت ادامه شرایط فعلی حاکم بر قیمت آب آبیاری در منطقه مورد مطالعه در انتهای دوره برنامه‌ریزی پنج‌ساله آبخوان با بیلان منفی بیش از ۱۷۱ میلیون متر مکعب و کاهش ارتفاع سطح آب زیرزمینی معادل ۴/۲۸ متر مواجه خواهد شد.

- با وضع قیمت ۱۰۰ ریال برای هر مترمکعب آب، بیلان منفی آبخوان در طول کل دوره برنامه‌ریزی با بهبود ۳۵ درصدی نسبت به شرایط موجود مواجه خواهد شد.

- همانگونه که اشاره گردید در دامنه قیمتی ۱۰۰ تا ۷۵۰ ریال با افزایش قیمت هر واحد آب آبیاری علیرغم تغییرات قابل توجه نسبت به وضعیت موجود، روند بهبود شاخص‌های 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 نمی‌گردد. طبیعی است این رفتار بیلان آب زیرزمینی 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 ۱۵۰۰ ریال بیلان منفی آب آبخوان تعدیل یافته به طوری که بیلان حجم آب آبخوان به صفر رسیده و مثبت می‌گردد. بیلان مثبت آبخوان بدین معنا است که شرایط

لازم برای گسترش زمین‌های کشاورزی آبی با توجه به بهره‌برداری پایدار از منابع آب زیرزمینی مهیا می‌گردد به گونه‌ای که همواره در بلندمدت بیلان صفر آب آبخوان تأمین گردد.

- در سطح قیمت صفر برای آب آبیاری اغلب محصولات در ترکیب الگوی کشت قرار گرفته‌اند. ارزش فعلی بازده ناخالص حاصل از فعالیت‌های کشاورزی در کل دوره برنامه‌ریزی بالغ بر ۱۴۲۰۹۴۴ 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 ۱۰۰ ریال برای هر مترمکعب آب، بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی با کاهش ۹ درصدی همراه بوده و ارزش فعلی بازده ناخالص به ۱۳۶۱۸۰۶ میلیون ریال کاهش می‌یابد. 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 ۱۰۰ ریال برای آب آبیاری علیرغم کاهش قابل توجه ۹ درصدی در استخراج منابع آب زیرزمینی ارزش فعلی منافع اقتصادی حاصل از فعالیت‌های کشاورزی با کاهش ۴ درصدی همراه خواهد بود.

- با اعمال نرخ ۱۵۰۰ ریال برای عامل آب اگرچه بهره‌برداری از منابع آبهای زیرزمینی در آبخوان بیش از ۲۷ درصد نسبت به وضعیت با قیمت صفر کاهش نشان می‌دهد، اما این امر به بهای کاهش قابل توجهی از منافع اقتصادی بخش کشاورزی امکان‌پذیر می‌باشد. در این نرخ ارزش فعلی منافع اقتصادی حاصل از فعالیت‌های کشاورزی معادل ۶۲۲۵۷۴ 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 ۵۶ و ۱۴ درصدی مواجه می‌باشند. 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 معنادار هزینه تولید ناشی از اعمال تعرفه بهره‌برداری آب آبیاری در مورد محصولات با نیاز آبی بالا صورت می‌گیرد که با فرض ثابت بودن قیمت محصولات و سایر عوامل تشدید می‌گردد.

جدول ۱. تأثیر قیمت‌گذاری آب بر منابع آب زیرزمینی آبخوان در افق پنج ساله برنامه‌ریزی

تغییر سطح آب زیرزمینی (متر)	درصد تغییر نسبت به موقعیت موجود (قیمت صفر)	بیان حجم آبخوان (متر مکعب)	درصد تغییر نسبت به موقعیت موجود (قیمت صفر)	بهره برداری آب (متر مکعب)	قیمت آب (ریال به متر مکعب)
-۴/۲۸۶		۱۷۱۵۰۶۲۰۶		۸۵۱۶۷۹۱۸۹	۰
-۲/۷۰۲	۳۵	-۱۱۱۴۸۳۹۵۵	-۹	۷۷۶۶۵۱۳۷۵	۱۰۰
-۲/۵۰۴	۳۷/۸	۱۰۶۵۳۲۹۹۵	-۹/۵	۷۷۰۴۶۲۶۷۵	۲۵۰
-۲/۴	۴۰	-۱۰۳۵۸۳۴۹۳	-۱۰	۷۶۶۷۷۵۷۹۷	۵۰۰
-۲/۳۱۸	۴۲/۸	-۹۷۹۵۷۶۳۴	-۱۰/۷	۷۵۹۷۴۳۴۷۴	۷۵۰
-۱/۹۶۶	۵۶	-۷۵۱۹۶۰۵۲	-۱۴	۷۳۱۲۹۱۴۹۶	۱۰۰۰
-۰/۶۲۸	۸۶/۸	-۲۲۴۶۹۴۴۳	-۲۱/۹	۶۶۵۳۸۳۲۳۵	۱۲۵۰
+۰/۱۵۶	۱۰۵	+۱۰۱۹۰۳۴۵	-۲۷	۶۲۴۵۵۸۴۹۹	۱۵۰۰

مأخذ: نتایج تحقیق.

### مقایسه تطبیقی مطالعات انجام شده در کشور

با توجه به آنچه گفته شد، مطالعات انجام شده در کشور از نقطه نظر ارتباط افزایش قیمت آب با مصرف آب و منابع آبهای زیرزمینی در جدول ۲ آمده است. مطالعات انجام شده در دامنه زمانی (۱۳۷۶-۱۳۸۹) در کشور بر نقش افزایش قیمت نهاده آب بر کاهش مصرف و کندشدن فرایند تخلیه آبهای زیرزمینی تأکید دارند (مطابق مطالعات اسدی، بلالی و شجری و ترکمانی)، گرچه در مطالعه عابدی شاپورآبادی به دلیل پایین بودن کشش قیمتی آب و ی، سیستم قیمت‌گذاری آب را به عنوان ابزاری کنترل مصرف کارا ارزیابی نمی‌کند، با این حال وی تأکید می‌کند که در صورت تعیین نرخ عادلانه برای آب و تعقیب سیاست‌های تکمیلی غیرقیمتی مانند تعیین حد بهینه مصرف آب برای تولید محصولات، می‌توان انتظار کاهش مصرف آب را داشت. همچنین، مطالعات شجری و ترکمانی و بلالی نشان می‌دهد که افزایش قیمت آب در بخش کشاورزی منجر به رعایت الگوی کشت بهینه نیز گردیده است.

جدول ۲. مطالعات انجام شده در کشور در خصوص نقش قیمت گذاری آب بر منابع آبی کشور

نویسنده	سال	قیمت آب	کاهش قیمتی تقاضای آب	مصرف آب	تخلیه آب‌های زیرزمینی	سیاست‌های پیشنهادی
اسدی	۱۳۷۶	افزایش	منفی و کوچکتر از یک	کاهش	کاهش	افزایش تدریجی قیمت آب تعیین قیمت آب متناسب با هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات و.. رعایت الگوی کشت بهینه اجرای سیاست‌های تشویقی و حمایتی سهمیه‌بندی آب بر اساس نوع محصول و میزان کشت ایجاد اتحادیه بهره‌برداران آب انتقال و ترویج فناوری و روش‌های مناسب آبیاری ایجاد پیوند بین مروجان و کشاورزان سهمیه‌بندی آب و دادن مجوز به کشاورزمینی بر فروش آب مازاد بر مصرف در صورت کاهش تقاضا
شجری و ترکمانی	۱۳۸۶	افزایش	-	کاهش	کاهش	مصرف آب اصلاح قوانین رعایت الگوی کشت بهینه تعیین الگوی مناسب تعیین قیمت آب تعیین الگوی مؤثر توزیع آب
عابدی شاپورآبادی	۱۳۸۱	افزایش	منفی و کوچکتر از یک	کاهش	کاهش	اعمال سیاست‌های قیمتی به همراه سیاست‌های غیرقیمتی مانند تعیین حد بهینه مصرف آب وضع قیمت واقعی آب به همراه کنترل قیمت محصولات کشاورزی
حسین‌زاد	۱۳۸۷	افزایش	-	کاهش	کاهش	افزایش قیمت آب به همراه سایر سیاست‌های مؤثر بر بهره‌برداری از منابع آب
بالالی	۱۳۸۹	افزایش	-	کاهش	کاهش	

مأخذ: نتایج تحقیق.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به مطالعات انجام شده در کشور تأثیر سیاست افزایش قیمت آب کشاورزی بر کاهش مصرف آب و جلوگیری از تخلیه آب‌های زیرزمینی تأیید می‌گردد. با این حال، مقایسه تطبیقی مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که سیاست افزایش قیمت آب در بخش کشاورزی سیاستی ناکافی است و اثربخشی آن در صورت اتخاذ سیاست‌های تکمیلی غیرقیمتی تضمین می‌شود. از این نظر توأم با افزایش قیمت آب در بخش کشاورزی می‌بایست اقداماتی همچون سرمایه‌گذاری در بهبود فناوری‌های آب اندوز، اصلاح قوانین مربوط به بخش آب، آموزش و ترویج، تعیین الگوی مناسب توزیع آب، تعیین الگوی کشت بهینه و غیره صورت گیرد.



## منابع

- اسدی، هرمز (۱۳۷۶)، قیمت‌گذاری آب کشاورزی در ایران: مطالعه موردی در اراضی زیر سد طالقان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. شجری و ترکمانی (۱۳۸۶)، "تناسب شبیه‌سازی‌های تصمیم‌گیری چندمعیاری به منظور بررسی تقاضای آب آبیاری مطالعه موردی حوضه آبریز درودزن در استان فارس"، مشهد: مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران.
- عابدی‌شاپورآبادی (۱۳۸۱)، "تحلیل سیاست قیمت‌گذاری آب کشاورزی در حفظ منابع آبی"، مطالعه موردی حوضه زاینده‌رود اصفهان. رساله دوره دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، ص ۲۰۰.
- حسین‌زاد (۱۳۸۷)، "نقش سیاست‌های قیمتی در مدیریت تقاضای آب کشاورزی"، سومین کنفرانس مدیریت منابع آب ایران، دانشگاه تبریز، دانشکده عمران.
- برگرفته از مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۲۴، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۹، صص ۱۹۴-۱۸۵.

