

الحمد لله
الرحمن الرحيم





اقتصاد آب کشاورزی: مفاهیم و کاربردها

الهام باریکانی

۲۹ بهمن ماه ۱۴۰۳

استادیار و مدیر گروه پژوهشی اقتصاد منابع طبیعی و محیط زیست
موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



عرضه و تقاضای آب کشاورزی



راهکارهای کاهش تقاضای آب کشاورزی



اقتصاد آب کشاورزی و ابزارهای آن



تجارب جهانی



اقتصاد آب کشاورزی در ایران



جمع بندی

عوامل عمده موثر بر کاهش عرضه منابع آب کشور

- تغییر اقلیم (شامل کاهش بارندگی و افزایش درجه حرارت)
- برداشت بیشتر از میزان ظرفیت تجدیدپذیر آبخوان‌ها
- عدم توجه به شاخص اکولوژی و پایداری در برنامه‌های توسعه منابع آب
- سیر تحولات اجتماعی، سیاسی و اقتصادی

تقاضای آب کشاورزی

مهمترین سیاستهای فعلی بخش کشاورزی

- ارتقای امنیت غذایی با اتکا به تولیدات داخلی (استناد به اسناد بالادستی)
- ارتقای بهره‌وری کلیه عوامل و منابع تولید بویژه آب و خاک در جهت دستیابی به خوداتکایی در تولید محصولات اساسی و راهبردی
- بهبود تراز تجاری کشاورزی و غذا با حفظ منابع پایه تولید از طریق کاهش واردات محصولات اساسی و راهبردی (سیاست جایگزینی واردات) و توسعه صادرات محصولات دارای مزیت نسبی و رقابتی (سیاست توسعه صادرات)



عدم تعادل بین عرضه و تقاضای آب

کمبود آب فیزیکی

آب کافی برای پاسخگویی به تمام نیازها وجود نداشته باشد (مناطق خشک)
کمبود آب فیزیکی مصنوعی به دلیل تخصیص بیش از حد و توسعه بیش از حد منابع آب است.

کمبود آب اقتصادی

- وجود مشکل در دسترسی به آب حتی در شرایطی که آب کافی وجود دارد
- ✓ توسعه ناکافی زیرساختها (سرمایه گذاری ناکافی)
 - ✓ مدیریت نامناسب

عوامل موثر بر تقاضای آب کشاورزی

• عوامل فنی

- نوع محصول
- بستر محصول (سطح زیر کشت، بافت خاک، شیب زمین و ...)
- فناوری تولید محصول (فنون کاشت، داشت و برداشت، تکنیک های آبیاری و....)
- شرایط اقلیمی و داده های آب و هوایی
- بهره وری فیزیکی آب کشاورزی

• عوامل اقتصادی

- قیمت محصولات کشاورزی
- قیمت نهاده‌های تولید و هزینه تمام شده تولید
- قیمت زمین و نوع کاربری اراضی
- هزینه استقرار سیستم‌های آبیاری و بکارگیری تکنیک‌های صرفه جویی در مصرف آب
- هزینه دسترسی و استحصال آب
- بهره‌وری اقتصادی آب کشاورزی



کاهش تقاضای آب کشاورزی برای برقراری تعادل بین عرضه و تقاضای آب

❖ ارتقاء بهره‌وری آب کشاورزی

16

❖ استفاده از ابزارهای اقتصادی و تعیین ارزش اقتصادی آب

❖



❖ ارتقاء بهره‌وری آب کشاورزی



استناد به ماده ۲۵ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی

جمهوری اسلامی ایران
رئیس جمهور
تصویب نامه هیئت وزیران

شماره ۸۳۱۹۵ / ۴۷۴۴۷ / ۴
تاریخ ۱۳۹۲ / ۴ / ۹

ماده ۴- شاخص‌های بهره‌وری آب کشاورزی به شرح زیر تعیین می‌شوند:

الف- شاخص بهره‌وری فیزیکی آب کشاورزی:

مقدار محصول تولید شده (کیلوگرم)
مقدار آب مصرفی کشاورزی (هکتار مکعب)

ب- شاخص بهره‌وری اقتصادی (ریالی) آب کشاورزی:

سود خالص محصول تولید شده (ریال)
مقدار آب مصرفی کشاورزی (متر مکعب)

توجه به میزان تولید محصولات راهبردی و توجه به امنیت

شاخص بهره‌وری اقتصادی آب کشاورزی

غذایی



❖ استفاده از ابزارهای اقتصادی و تعیین ارزش اقتصادی آب

علم اقتصاد آب

اقتصاد آب:

❖ رشته ای از اقتصاد که کاربرد اصول اقتصادی در مدیریت و بهره برداری از منابع آب را مورد بررسی قرار می دهد (اقتصاد طرح های توسعه منابع آب، نظام های تخصیص آب از جمله بازار آب)

❖ اقتصاد آب شاخه ای از اقتصاد کاربردی است که کاربرد نظریه اقتصاد را در حل مسائل مربوط به مصرف آب (هم به عنوان نهاده در تولید و هم به عنوان کالای نهایی)، تخصیص و مدیریت، حفاظت و توسعه منابع آب بررسی می کند



با تعیین ارزش اقتصادی و قیمت گذاری آب همزمان دو هدف دنبال می شود:

➤ کاهش تقاضا

➤ افزایش عرضه آب از طریق سرمایه گذاری در پروژه های آبی

ارزش گذاری اقتصادی آب

توجه به دو مفهوم:

✓ هزینه تمام شده آب در مصارف کشاورزی

✓ ارزش اقتصادی آب

الف- ارزش گذاری آب به عنوان یک **کالای اقتصادی**

ب- ارزش گذاری آب به عنوان **نهاد تولید**

مهمترین عوامل تاثیرگذار در ارزش آب: زمان، مکان، نوع مصرف و مقدار آب موجود

❖ با فرض **عدم محدودیت در برداشت آب**، ارزش آب برابر است با هزینه تامین آب

❖ **بدلیل محدودیت مقدار آب و وجود مصارف رقیب متعدد** از قبیل کشاورزی، شهری و روستایی، صنعتی،

زیست محیطی و ... استفاده یک مصرف کننده در یک مقطع زمانی، موجب کاهش مقدار آب برای

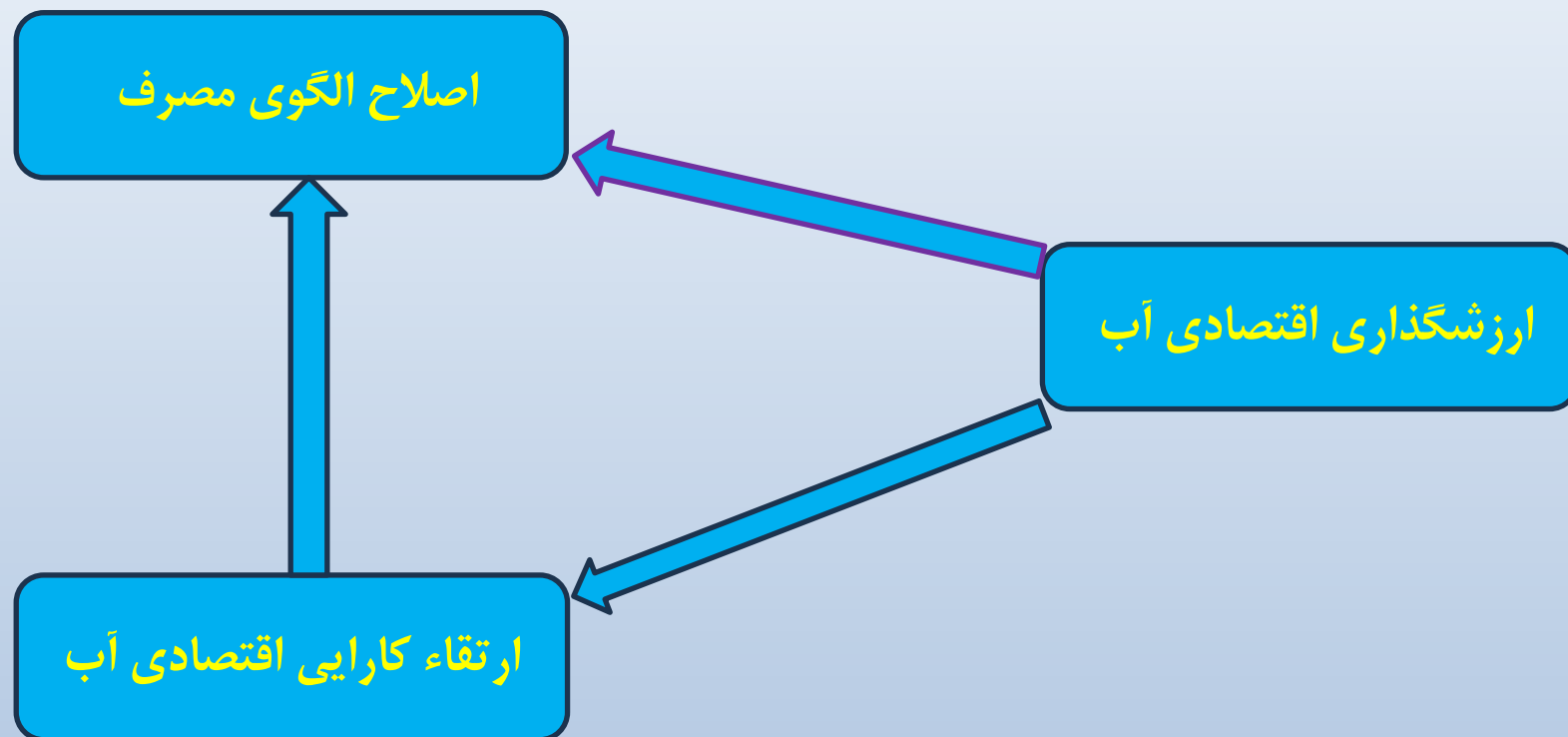
سایر مصرف کنندگان و سایر مصارف می شود. در این گونه موارد آب علاوه بر هزینه تامین، دارای

هزینه فرصت هم هست. چرا که ادامه برداشت توسط یک مصرف کننده موجب کاهش مقدار آب برای

مصرف کننده دیگر می شود. لذا در تخصیص آب میان مصارف مختلف لازم است هزینه فرصت آب

(**تمایل به پرداخت سایر مصرف کنندگان**) را هم در نظر گرفت. لذا ارزش آب برابر است با هزینه

تامین آب به اضافه هزینه فرصت آب





کارایی اقتصادی آب

کارایی: نسبت ارزش ستانده به ارزش نهاده

در اقتصاد تولید:

- کارایی فنی
- کارایی تخصیصی
- کارایی اقتصادی



کارایی فنی: تولید حداکثر محصول با مقدار ثابتی از نهاده آب
استفاده از فناوری و استراتژی مناسب آبیاری

کارایی تخصیصی:

✓ وقتی مقدار آب کافی باشد به هر محصول آنقدر آب داده شود که **ارزش بازده نهایی** یا **بهره‌وری نهایی** آب برابر **قیمت آب** باشد

✓ وقتی مقدار آب محدود باشد علاوه بر هزینه تامین آب **هزینه فرصت** آن را هم باید در نظر گرفت در این صورت کارایی تخصیصی ایجاب می‌کند که آب موجود به گونه‌ای بین محصولات یا مصارف رقیب تخصیص یابد که **ارزش بازده نهایی آن در مصارف مختلف برابر شود** به عبارت دیگر، آن تخصیص از منابع آب بهینه (کارا) می‌باشد که نتوان با باز تخصیص منابع آب ارزش کل اقتصادی حاصل را افزایش داد
بهبود الگوی کشت

کارایی اقتصادی = کارایی فنی * کارایی تخصیصی



مفهوم کارایی اکولوژیکی یا زیست محیطی مصرف آب:

تخصیص آب موجود به گونه‌ای باشد که نیاز آبی محصولات کشاورزی بدون لطمه زدن بر محیط زیست (آب و خاک) تامین شود

لزوم توجه به سلامت محیط زیست در سیاست‌های آب

محدودیت های اندازه گیری ارزش اقتصادی آب

- ✓ اندازه گیری مصرف آب
- ✓ جدا کردن ارزش خدمات همراه آب از ارزش خود آب
- ✓ نوع نگاه کارشناسی
- ✓ در نظر گرفتن ارزش های جانبی یا ارزش های غیربازاری



روشهای قیمت گذاری آب کشاورزی

روش مبتنی بر هزینه فرصت (قیمت گذاری هزینه نهایی)	در این روش قیمت آب با هزینه عرضه آخرین واحد آب برابر است. هر چند این روش جهت صرفه جویی در مصرف و افزایش سرمایه گذاری در منابع آب توصیه می شود اما اجرای آن به این دلایل در عمل با مشکل مواجه است: قابل تفکیک نبودن بهره برداران، غیر قابل قبول بودن برای زارعین و مشکلات محاسباتی
برآورد توابع تولید و هزینه با تکنیک اقتصادسنجی	جمع آوری اطلاعات کافی بسیار پرهزینه است. دلیل دیگر ممکن است نیاز به توانایی های اقتصادسنجی و آماری دارد. استفاده از رفتارهای گذشته، انعطاف پذیری کمتری برای ساختن مدل های ارزیابی فایده های سیاست های پیشنهادی را دارد.
برنامه ریزی ریاضی	این روش علاوه بر نیاز به دانش تخصصی بالا به اطلاعات زیادی نیاز دارد که جمع آوری آن مشکل و پرهزینه است.
مشاهده معاملات بازاری آب	مستلزم وجود معاملات خریدار و فروشنده برای حق آبه است که نسبتاً در بیش تر نقاط دنیا چندان متداول نیست و قیمت های بازاری موجود برای حق آبه ممکن است توسط مداخلات عمومی، منحرف شده باشند.
مدل داده - ستانده	مدل داده - ستانده مدل اقتصادی پیچیده ای است که ارزش اقتصادی کوتاه مدت آب را برآورد می کند. استفاده از این مدل مستلزم آن است که هزینه های فرصت تمامی داده های اولیه غیر آب (مثل نیروی انسانی، سرمایه و منابع طبیعی) از ارزش افزوده کسر گردد تا ارزش آب به مقدار واقعی تخمین زده شود.
روش ارزش گذاری ضمنی	با معاملات انجام شده در املاک کشاورزی یا مسکونی، تقاضای آب در محل تامین را برای تغییرات در مقدار یا کیفیت آب به دست می آورد. بازار املاک جزئی از بازار سرمایه بوده و مطالعات انجام شده به روش ارزش گذاری ضمنی تابع نوسانات حاصل از تغییرات سیاست های اقتصاد کلان و تاثیرات آن ها بر عواملی از قبیل نرخ بهره و سطح عمومی قیمت ها می باشد. در کشورهای در حال توسعه، بازار املاک ممکن است به درستی عمل نکرده یا اطلاعات لازم برای تفکیک فایده های حق آبه یا کیفیت آب موجود نباشد.
مدل های محاسباتی تعادل عمومی	این مدل ها بسیار پیچیده بوده و توانایی و دانش اقتصادی بسیار زیادی را نیاز دارد که امکان استفاده از آن را تنها به متخصصان این گرایش از اقتصاد محدود می کند.
مدل هزینه جایگزین	هزینه بهترین پروژه جایگزین را به عنوان فایده پروژه، مورد نظر قرار می دهند. برخی گزینه ها می توانند همیشه در نظر گرفته شوند که گران تر از پروژه تحت ارزیابی بوده و الزاماً خالص فایده مثبتی را تولید می کنند، از این رو می تواند در مواردی مورد سوء استفاده قرار گیرد. این روش توجه چندانی را در اقتصاد کشاورزی به خود جلب نکرده است.
روش پسماند	کاربرد این روش بدون درک مفروضات و داده های قابل کاربرد آن منجر به نتایج نادرستی می گردد. تحلیل گران همچنین ممکن است هزینه تمامی نهاده ها را به طور کامل به حساب نیاورده و ارزش درست را بیش از اندازه تخمین بزنند. قیمت گذاری درست نهاده ها و ستانده ها و مخصوصاً نهاده هایی که در مالکیت خصوصی تولید کننده هستند، از چالش های این روش است.





قیمت‌گذاری منابع آب توسط دولت‌ها و بر اساس ضوابط اداری

دخالت دولت امکان ایجاد انحصار و فشار بر اقشار کم درآمد را از بین برده و امکان دسترسی به آب را برای عموم مردم فراهم می‌سازد.

این باور کارشناسی وجود دارد که پایین بودن قیمت آب کشاورزی موجب می‌گردد انگیزه‌ای جهت صرفه‌جویی و افزایش کارایی مصرف آب در این بخش وجود نداشته باشد.

بازار آب

تخصیص بهینه منابع آب مبتنی بر مکانیزم بازار، راهکاری برای ساماندهی وضعیت موجود و ایجاد تعادل در منابع و مصارف آب

بازار یک نهاد مبادله است که در آن با تعیین قیمت، اطلاعات مربوط به عرضه و تقاضا جهت تعیین انتخاب‌های بهینه به تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان منتقل می‌شود.

مبنای این روش: ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای آب

در برقراری این تعادل، مانند هر کالا و نهاده دیگر، قیمت یا ارزش آب نقش تعیین‌کننده‌ای دارد و اگر این قیمت به درستی تعیین شود، انتظار می‌رود که بسیاری از مسائل موجود در مدیریت منابع آب برطرف شود



بازار یکی از ابزارهای کنترل و تخصیص بهینه آب بین مصارف مختلف است

اجزاء بازار

کالای قابل مبادله

عرضه کننده

تقاضا کننده

اقتصاد بازار براساس نیروهای عرضه و تقاضا کار کرده و عرضه و تقاضا مقدار تولید هر کالا و قیمتی را که کالا در آن قیمت فروخته می شود، تعیین می کنند.

بازار آب

بازار آب نهادی است که منابع آب با توجه به ارزش اقتصادی آن بین خریداران و فروشندگان مبادله می‌شود.

ایجاد بازار آب و تعیین قیمت آب باعث می‌شود که آب بین متقاضیان، متناسب با فایده یا ارزش تولید نهایی آن توزیع شود و انگیزه لازم در مصرف‌کنندگان برای صرفه‌جویی در مصرف آب و جلوگیری از اسراف یا اتلاف آن ایجاد شود.

مبادله در بازار آب

تفاوت ارزش نهایی آب بین بهره‌برداران و یا تفاوت در مقدار سهمیه اولیه دو بهره‌بردار مبنای مبادله در بازار آب می‌باشد.

در این شرایط آب از مصارف با ارزش نهایی کمتر به سمت مصارف با ارزش نهایی بیشتر منتقل شده و کارایی مصرف آن بیشتر می‌شود.

ایجاد بازار آب و تعیین قیمت آب باعث می‌شود که آب بین متقاضیان، متناسب با فایده یا ارزش تولید نهایی آن توزیع شود و انگیزه لازم در مصرف‌کنندگان برای صرفه‌جویی در مصرف آب و جلوگیری از اسراف یا اتلاف آن ایجاد شود.

آب به عنوان کالای اقتصادی دارای ویژگی‌های خاصی می‌باشد:

قابلیت سیال بودن، نداشتن جانشین، محدودیت در جابجایی و هزینه انتقال بالا و مالکیت مشترک منابع آب و

با توجه به ویژگی‌های فوق، بازار آب رقابتی جهت تخصیص کارآمد آب باید دارای شرایط اختصاصی نیز باشد.

شرایط اختصاصی بازار آب

برای اینکه که منابع آب از طریق فرایند قیمت به کاراترین نوع مصرف اختصاص یابد باید علاوه بر شرایط عمومی فوق شرایط اختصاصی زیر نیز در بازار آب حاکم باشد:

منبع یک کالای همگانی سره نباشد
به گونه ای که به مجرد بهره مند شدن یک مصرف کننده از منافع یا عوارض آن، سایر مصرف کنندگان یا تولیدکنندگان نیز بدون پرداخت یا دریافت هزینه ای از آن بهره مند شوند.

شرایط و تکنولوژی تولید به گونه ای باشد که فقط یک قیمت یا مقدار تعادلی در بازار برقرار باشد.

فعالیت های مصرفی یا تولیدی آثار جانبی مثبت یا منفی برای سایر مبادله کنندگان نداشته باشد.

امکان جلوگیری از استفاده بیش از حد از یک منبع مشترک وجود داشته باشد.

حقوق مالکیت و مزایا و تعهدات بهره برداران تعریف و تدوین شده باشد.

اطلاعات طرفین معامله مساوی و متقارن باشد.

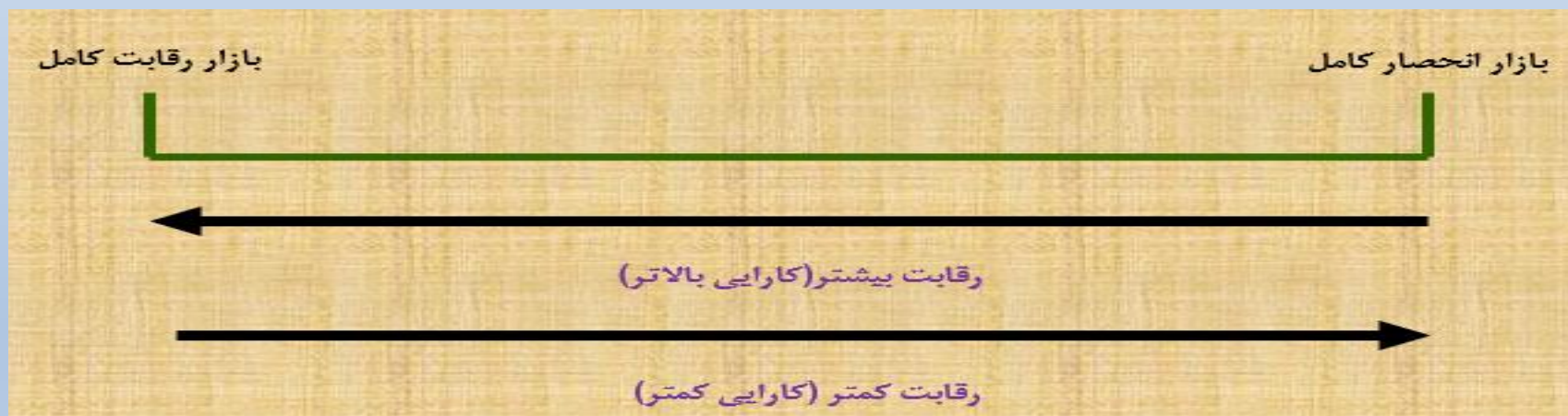


بازار رقابت کامل

بازار رقابتی بازاری است که در آن تعداد زیادی خریدار و فروشنده وجود دارد و هیچ یک از خریداران یا فروشندگان چندان اثری بر قیمت بازار ندارند. به عبارت دیگر فروشندگان و خریداران در بازار رقابتی از قیمت بازار تبعیت می‌کنند و قیمت‌پذیر هستند نه قیمت‌گذار.

بازار انحصار کامل

انحصارگر کامل کالایی را در بازار تولید می‌کند که کالای مشابه یا جانشین آن وجود ندارد. انحصارگر کامل تعیین‌کننده قیمت در بازار است. هزینه‌های تولید در بازار انحصار کامل و رقابت کامل یکسان است اما درآمد انحصارگر کامل و رقابت کامل متفاوت است.



مزیت‌های بازار آب از دیدگاه موافقان این بازار

- ✓ تعدد تقاضا منجر به **استفاده بهینه و کاراتر منابع آبی** خواهد شد. به عبارت دیگر مصرف‌کنندگان آب با ورود به بازار آب و پرداخت قیمت واقعی آن از اتلاف آن جلوگیری کرده و به سمت استفاده کاراتر از آب حرکت خواهند نمود.
- ✓ بازار آب، مسیر را برای **تخصیص کارای آب** هموار می‌کند و به خودی خود آب به سمت مصارف با ارزش بالاتر حرکت می‌کند. افزایش ارزش‌ها و قیمت آب، انگیزه افزایش کارایی را افزایش می‌دهد.
- ✓ در حالت وجود بازار آب می‌توان با انتخاب الگوهای کشت سودآورتر، **کارایی اقتصادی بالاتری** بدست آورد.
- ✓ **در مواقع خشکسالی**، مصارف الزامی به صورت اقتصادی تخصیص خواهند یافت.

مزیت‌های بازار آب از دیدگاه موافقان این بازار (ادامه)



- ✓ از بعد عرضه منابع آبی، منجر به افزایش قیمت و در نتیجه تأمین منابع مالی و پوشش بیشتر هزینه‌های عرضه آب شامل هزینه‌های تأمین و انتقال آب خواهد شد. از آنجایی که افزایش قیمت آب از طریق دولت‌ها معمولاً با مقاومت مصرف‌کنندگان همراه می‌باشد، بازارهای آب امکان افزایش قیمت آب را بدون ایجاد مشکلات و مسائل مرتبط فراهم خواهد کرد.
- ✓ افزایش توانایی سرمایه‌گذاری در تعمیر و نگهداری، بازسازی و توسعه شبکه‌های انتقال و آبیاری را فراهم می‌سازد که منجر به عرضه آب با ضریب اطمینان بالا خواهد شد. و نیز با تقویت بازار آب شرایطی را فراهم خواهد کرد که سرمایه‌گذاران خصوصی نیز علاقه بیشتری جهت سرمایه‌گذاری در طرح‌های آب از خود نشان خواهند داد.
- ✓ ساز و کار بازارهای محلی آب کشاورزی این امکان را فراهم می‌سازد، تا در کنار سایر اقدامات تعادل بخشی (نظیر تطبیق مجموعه مجوز برداشت چاه‌ها با سقف مجاز هر دشت و کنترل برداشت‌ها بر اساس مجوزها، تغذیه بهتر آبخوان‌ها، تأمین آب جایگزین گرانتر از مناطق همجوار) با جابجایی مجوزهای برداشت موجود، نیازهای جدید توسعه اقتصادی - اجتماعی در دشت‌های ممنوعه تأمین شود.

اشکالات بازار آب از دیدگاه مخالفان این بازار

- ✓ ماهیت و ویژگی‌های آب به عنوان یک کالای قابل مبادله
- ✓ عدم موفقیت بازار آب زمانی که حقوق مالکیت آب کاملاً مشخص نباشد.
- ✓ وجود محدودیت‌های اقتصادی و فنی در تخصیص منابع آب از طریق بازار
- ✓ تهدید سفره‌های آب زیرزمینی به دلیل عدم بازگشت آب مازاد به سفره‌های آب زیرزمینی

اشکالات بازار آب از دیدگاه مخالفان این بازار (ادامه)

- ✓ بازار با توجه به ماهیت رقابت و سودجویی حاکم بر آن، اصل همکاری و تعامل بین حقابه‌داران را کاهش داده و قادر به حل **تعارضات اجتماعی** نیست.
- ✓ مشارکت ذینفعان از بخشهای مختلف اقتصادی در بازار موجب تغییر کاربری منابع آب به فعالیتهای با ارزش افزوده بالاتر شده و در مقیاس کلان می‌تواند امنیت غذایی را با مخاطره مواجه سازد به عبارت دیگر بازارهای آب بزرگ و آزاد می‌توانند **سیاست‌های امنیت غذایی** کشورها را به چالش بکشاند.
- ✓ معیارهای زیست‌محیطی، برابری اجتماعی و حتی امنیت عمومی باعث **دخالت برای تنظیم بازار** و فرایند تنظیم عرضه و تخصیص آب می‌شود.



الزامات بازار آب

➤ شرایط مقدماتی

➤ الزامات بنیادی برای اثربخشی و کارایی بازار آب



شرایط مقدماتی برای شکل گیری بازار آب

برای شکل گیری بازار و دستیابی به منافع، پیش‌نیازهای مختلفی لازم است:

کمبود آب

نوسان و عدم قطعیت در دسترسی به آب

وجود زیرساخت‌های لازم برای انتقال آب

تعداد کافی بهره‌برداران آب

نیازهای مختلف آب در میان کاربران تا تبادلات بهتر انجام شود

افزایش یا تغییر در تقاضا که موجب می‌شود بازار بهتر عمل کند

پیش‌نیازهای اساسی برای بازار آب کشاورزی در ایران

- ❖ تعیین دقیق حق مالکیت آب و تدوین و اجرای قوانین مربوطه
- ❖ تعیین حداکثر میزان برداشت و وجود نظارت بر این برداشت
- ❖ وجود قوانین کافی برای جلوگیری از برداشت و فروش غیرقانونی آب
- ❖ طراحی ساز و کار مناسب برای انجام و تسهیل مبادلات آب
- ❖ توجه به اسناد بالادستی و اهداف کلی نظام

اهم مباحث در بازار آب



- اگر بازار آب با رعایت الزاماتی که به آنها اشاره شد شکل گیرد:
- نقش بازار در تعیین قیمت شفاف که به تولیدکننده و مصرف کننده برای استفاده کارا از منابع آب علامت می‌دهد می‌تواند بسیار تعیین کننده باشد.
- تشکیل بازار آب در یک منطقه و واقعی شدن قیمت آب و به عبارتی افزایش قیمت آب موجب توجیه اقتصادی سرمایه گذاری برای افزایش بهره‌وری آب می‌شود.
- بازار آب می‌تواند ابزاری برای کاهش چالش‌ها در مبحث آب و نیز کاهش نقش دولت باشد
- در تشکیل بازار آب، باید به نحوی عمل شود که پیامدهای منفی خارجی بوجود نیاید. به عنوان مثال تشکیل بازار آب نباید موجب برداشت بیش از حد از منابع مشترک آب‌های زیرزمینی و کاهش جریان‌ات برگشتی شود. چرا که این موضوع می‌تواند منجر به شکست بازار آب شود.
- در ارزش گذاری آب، علاوه بر ارزش اقتصادی به مباحث اجتماعی و زیست محیطی نیز توجه شود.

اهم مباحث در بازار آب (ادامه)



- جلوگیری از انحصار نیز نیازمند دقت فراوان در تنظیم مقررات مربوط به بازار آب است به طوری که بتواند از تسلط یک یا چند شخص یا شرکت بر حقوق آب که یک کالای عمومی است، جلوگیری کند. چنانچه بازار بسیار بزرگ و آزاد باشد این بیم وجود دارد که ممکن است مردم یک منطقه بر آب خودشان که متعلق به جامعه است، کنترلی نداشته باشند. مکانیسم‌های نظارتی و نقش دولت در امور حاکمیتی تخصیص آب نقش مهمی در این خصوص دارد.
- تشکیل بازار آب فقط در یک فضای رقابتی و با جلب همکاری و رعایت حقوق حقابه داران کشاورزی کارا خواهد بود.
- بخش کشاورزی با توجه به ماهیت خود امکان رقابت با سایر بخشها را ندارد. لذا شکل گیری بازار آب، درون بخشی و با رعایت **سهیم** آب این بخش باشد.
- مباحث مربوط به تشکیل بازار آب و امکان مبادله حقابه‌های کشاورزی باید با در نظر گرفتن امنیت غذایی کشور صورت پذیرد. بازارهای آب بزرگ و آزاد ممکن است سیاست‌های امنیت غذایی کشورها را به چالش بکشاند چرا که منطق اقتصادی حاکم بر آن حکم می کند آب در مصارف با ارزش بالاتر مصرف شود. لذا اگر جهت گیری دولت به سمت امنیت غذایی یا خودکفایی در تولید یک محصول خاص و استراتژیک باشد ممکن است با مشکلاتی مواجه شود.
- حتی در کاراترین بازارهای رسمی آب در دنیا (مانند امریکا و استرالیا) سهم کمی از منابع از طریق فرایند بازار تخصیص داده شده اند. علت این موضوع بیشتر به محدودیت‌های اقتصادی و فنی بر می گردد تا به محدودیت‌های نهادی.



قیمت‌گذاری آب کشاورزی در کشورهای منتخب

قیمت‌گذاری آب کشاورزی در آمریکا

- برخی از کشاورزان که دارای قرارداد با دولت فدرال بوده و از حق‌آبه ساحلی برخوردار می‌باشند قیمت‌های نازلی پرداخت می‌کنند. (بین ۵ تا ۱۰ دلار در هزار مترمکعب) ولی کشاورزانی که از بنگاه‌های خصوصی، آب خریداری می‌کنند قیمت‌های خیلی بالاتری می‌پردازند. (از ۲۰ تا ۱۰۰ دلار در هر هزار متر مکعب)
- در آبخوان‌های غرب ایالت کالیفرنیا، هزینه متغیر آب زیرزمینی در عمق ۶۱ متر برای مصرف کشاورزی، برابر ۷۷۲ دلار در هکتار بالغ می‌شود.
- به طور کلی هزینه آب کشاورزی در بیشترین ایالات آمریکا به دلایل کم‌آبی فزاینده و محدودیت بودجه، ترجیحات بخش عمومی در مورد تخصیص آب میان مصارف رقیب، افزایش هزینه انرژی و آگاهی فزاینده نسبت به تغییرات آب و هوا رو به افزایش است.
- در سال‌های اخیر کشاورزان کالیفرنیا جهت مقابله با کم‌آبی و خشکسالی به استفاده از آب‌های غیرمتعارف (یعنی آب‌های بازیافتی) روی آورده‌اند.

قیمت‌گذاری آب کشاورزی در چین

✓ به طور کلی قیمت‌گذاری آب بر مبنای قیمت تمام شده صورت می‌گیرد قیمت آب با فصول سال تغییر می‌کند و در مناطق خشک و کم آب و قیمت‌گذاری صعودی جهت بازتاب کمیابی اعمال می‌شود.

✓ در بیشتر حوضه‌های آبی، آب‌بها بر حسب مساحت و نه حجم آب تحویلی دریافت می‌شود. در نتیجه، بر خلاف آب شهری و صنعتی سیاست قیمت‌گذاری آب کشاورزی در ترغیب کشاورزان به صرفه جویی در مصرف آب موفقیت کمی داشته است. روش محاسبه تعرفه و دریافت آن به شرح زیر می‌باشد:

۱- پرداخت مبلغ ثابت؛ بر این اساس کشاورزان ابتدا مبلغ پایه یعنی تعرفه ثابت آب را پرداخت می‌کنند.

۲- نیمی از این مبلغ را قبل از برداشت محصول و نیم دیگر را بعد از برداشت محصول پرداخت می‌کنند. مقدار آب تحویل کشاورزان بر اساس راندمان آبیاری (۰/۴ تا ۰/۶) تعیین می‌شود.



قیمت‌گذاری آب کشاورزی در عربستان

پله آب مصرفی	متر مکعب در ماه	قیمت (دلار در متر مکعب)
۱	۱ تا ۵۰	۰/۰۲۷
۲	۵۱ تا ۱۰۰	۰/۰۴
۳	۱۰۱ تا ۲۰۰	۰/۵۳
۴	۲۰۱ تا ۳۰۰	۰/۰۷
۵	۳۰۰ به بالا	۱/۶

قیمت‌گذاری آب کشاورزی در مصر

در مصر تعرفه آب در کانال‌های فرعی، $4/0$ سنت در متر مکعب و برای آبهای زیرزمینی و چاه‌های عمیق بین 3 تا 6

سنت تخمین زده می‌شود.

در این کشور کشاورزان پولی بابت آب پرداخت نمی‌کنند ولی مسئولیت تعمیر و نگهداری کانال‌های عمومی آبیاری را

به عهده دارند.

قیمت‌گذاری آب کشاورزی در ترکیه

در ترکیه قیمت‌گذاری آب بر مبنای مساحت زمین انجام می‌شود و حسب نوع محصول و منطقه تغییر می‌کند.

در پروژه‌های آبیاری، آب‌بها از دو جزء تشکیل شده است؛

۱- هزینه کامل عرضه آب

۲- بر اساس مساحت هر واحد سطح زمین زیر کشت (هکتار) تعیین می‌شود آب‌بهای دریافتی در ترکیه برابر ۳۳ درصد

قیمت تمام شده محاسبه می‌شود.

قیمت‌گذاری آب کشاورزی در اسپانیا

- در اسپانیا، روش قیمت‌گذاری مبتنی بر هر واحد سطح زیر کشت، و در طرح‌های مجهز به دستگاه اندازه‌گیری آب، بر مبنای روش حجمی تعیین می‌شود (دو روش).
- در ۸۲ درصد موارد متعدد متداول می‌باشد.
- قیمت‌گذاری حجمی تنها در ۱۳ درصد مناطق که از آب زیرزمینی استفاده می‌کنند معمول می‌باشد.
- تعرفه دو جزئی که شامل تعرفه متغیر (بر حسب هزینه کار و انرژی) در واحد حجم آب و تعرفه ثابت در هکتار می‌باشد در ۵ درصد مناطق کشاورزی اجرا می‌شود.
- متوسط تعرفه آب کشاورزی از منابع آب سطحی برابر ۰/۰۲ یورو و برای آب‌های زیرزمینی بین ۰/۰۴ تا ۰/۰۷ یورو می‌باشد



قیمت‌گذاری آب کشاورزی در هند

در هند قیمت‌گذاری آب براساس تنوع جغرافیایی، تنوع محلی و مکانی، فصول گوناگون زراعی، رشد انواع محصولات کشاورزی، سیستم آبرسانی، نوع و ماهیت توافق قراردادهای آب، هر واحد زیر کشت و سنجش حجمی آب انجام می‌شود (روش‌های تلفیقی).

قیمت‌گذاری آب کشاورزی در پاکستان

در پاکستان یارانه سنگین برای آب کشاورزی پرداخت می‌شود.

در حال حاضر کشاورزان پاکستانی تنها معادل ۵٪ درصد درآمد مزرعه را بابت آب مصرفی پرداخت می‌کنند.

قیمت‌گذاری آب کشاورزی در مراکش

➤ تعرفه آب شامل سه قسمت؛ هزینه‌های سرمایه‌گذاری، بهره برداری و بهای آب مصرفی.

➤ ۴۰ درصد هزینه‌ها به حساب کشاورزان گذاشته می‌شود. از این مقدار ۳۰ درصد به نسبت مساحت زیرکشت (یعنی به صورت هکتاری) دریافت می‌شود و ۱۰ درصد آن به صورت حجمی دریافت می‌شود. برای مزارعی کوچکتر از ۲۰ هکتار، ۵ هکتار اول از پرداخت تعرفه معاف می‌باشند.

➤ افزایش قیمت آب در حدی که بازتاب ارزش واقعی و هزینه فرصت آب شود از نظر سیاسی غیرممکن به نظر می‌رسد. به ویژه در حالی که سیاست آب ارزان برای مدت طولانی اعمال گردیده و کشاورزان به دریافت آن عادت کرده‌اند. در حقیقت سیاست قیمت‌گذاری آب در مراکش همانند ایران به گونه‌ای اعمال گردیده که ارزش آب در قیمت زمین‌های کشاورزی به ویژه در اراضی آب‌خور سدها انعکاس یافته است.

قیمت‌گذاری آب کشاورزی در یمن

➤ کشور یمن از نظر روند تحول سیاست قیمت‌گذاری آب و مدیریت آبیاری شباهت زیادی با کشور ایران دارد.

➤ در حالی که تعرفه آب شهری در این کشور بین ۰/۴۶ تا ۱/۳۵ دلار در متر مکعب است کشاورزان تنها ۰/۰۲ دلار در مترمکعب پرداخت می‌کنند .

➤ هزینه استخراج آب زیرزمینی در یمن معادل ۰/۰۲ دلار در متر مکعب یعنی کمتر از یک دهم هزینه واقعی آن می‌باشد.



کاهش تقاضای آب کشاورزی برای برقراری تعادل بین عرضه و تقاضای آب

❖ ارتقاء بهره‌وری آب کشاورزی

❖ استفاده از ابزارهای اقتصادی و تعیین ارزش اقتصادی آب

محاسبه بهره‌وری آب کشاورزی

استناد به ماده ۲۵ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی



جمهوری اسلامی ایران
رئیس‌جمهور
تصویب نامه هیئت وزیران

شماره: ۴۷۴۴۷/۸۲۹۹۵
تاریخ: ۱۳۹۲/۴/۹

ماده ۲- شاخص‌های بهره‌وری آب کشاورزی به شرح زیر تعیین می‌شوند:

الف- شاخص بهره‌وری فیزیکی آب کشاورزی:

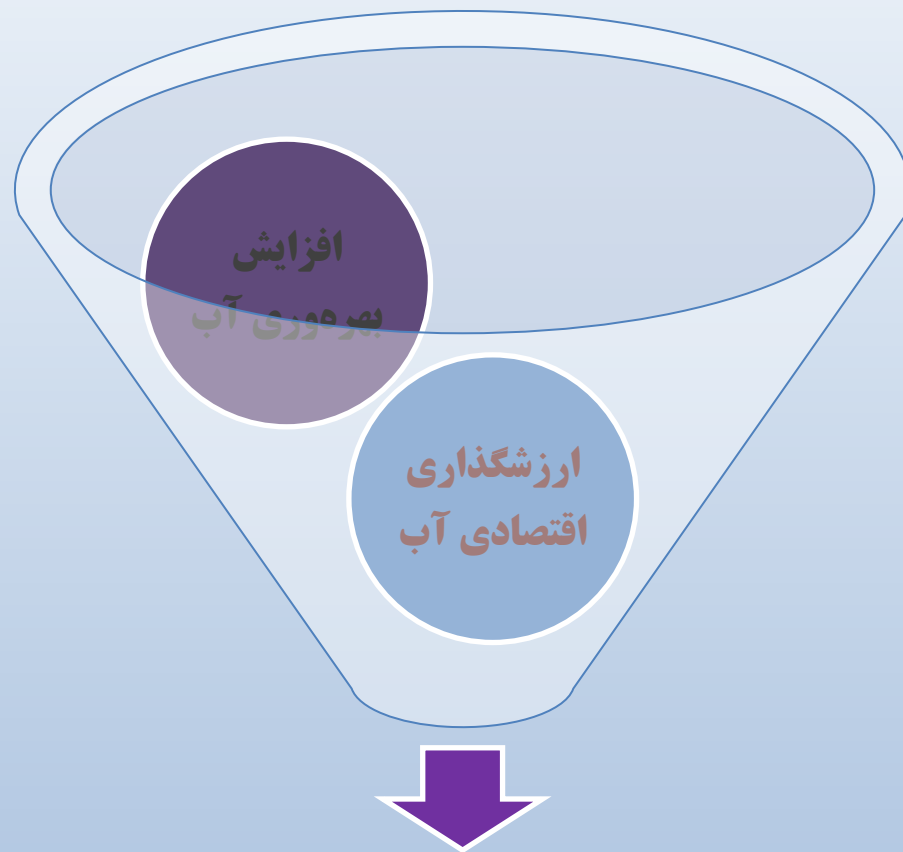
مقدار محصول تولید شده (کیلوگرم)
مقدار آب مصرفی کشاورزی (مترمکعب)

ب- شاخص بهره‌وری اقتصادی (ریالی) آب کشاورزی:

سود خالص محصول تولید شده (ریال)
مقدار آب مصرفی کشاورزی (مترمکعب)

$$\text{بهره‌وری} = \frac{\text{Outputs ستانده‌ها}}{\text{Inputs نهاده‌ها}}$$





کاهش تقاضای آب؟؟

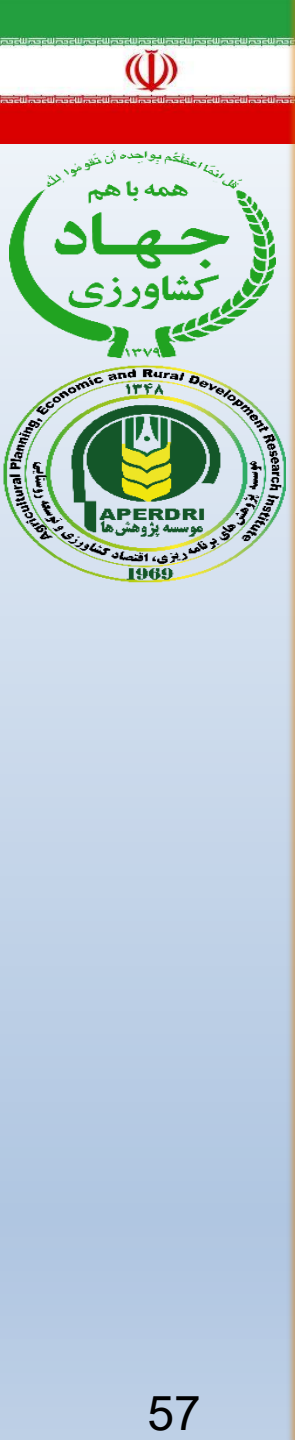


قیمت‌گذاری آب کشاورزی در ایران



بخشی از تکالیف بخش کشاورزی در برنامه هفتم پیشرفت

ردیف	سنجه عملکردی	واحد متعارف	هدف کمی
۱	ضریب خودکفایی محصولات راهبردی کشاورزی (شامل گروه‌های غلات، حبوبات، محصولات دامی و دانه‌های روغنی، روغن خوراکی، چغندر، سیب زمینی و پیاز)	درصد (به‌طور متوسط برای کلیه محصولات راهبردی در پایان برنامه هفتم توسعه)	۹۰
۲	شکاف عملکرد در واحد سطح محصولات راهبردی کشاورزی با میانگین جهانی	درصد کاهش (در پایان برنامه هفتم توسعه)	۵۰
۳	بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی	درصد افزایش (در پایان برنامه هفتم توسعه)	۱۰
۴	افزایش بهره‌وری در واحد سطح	درصد افزایش (در پایان برنامه هفتم توسعه)	۵۰
۵	سهم تسهیلات پرداختی به بخش کشاورزی از کل تسهیلات پرداختی کشور	درصد (سالانه)	۲۵
۶	رشد سالانه سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی به قیمت ثابت سال پایه	درصد (سالانه)	۲۵
۸	تراز تجاری بخش کشاورزی	درصد بهبود (در پایان برنامه هفتم توسعه)	۱۰
۹	نسبت ارزش افزوده فراوری محصولات کشاورزی به ارزش افزوده بخش کشاورزی	درصد افزایش سالانه (در پایان برنامه هفتم توسعه)	۱۵
۱۰	حاشیه بازار میوه‌جات، سبزی و صیفی، حبوبات، گوشت، شیر و فراورده‌های لبنی	درصد کاهش (در پایان برنامه هفتم توسعه)	۵۰
۱۱	میزان عدم انطباق آلاینده‌ها با وضعیت استاندارد با اولویت محصولات پر مصرف و دارا ی آلودگی بالا	درصد کاهش (در پایان برنامه هفتم توسعه)	۱۰
۱۲	ضایعات محصولات کشاورزی	درصد کاهش (در پایان برنامه هفتم توسعه)	۵۰
۱۳	رشد ارزش افزوده‌ی کشاورزی به قیمت ثابت سال پایه	درصد (سالانه)	۶



اهداف کمی سنجه های عملکردی نظام مدیریت یکپارچه منابع آب بر مبنای سال آبی ۱۴۰۱

در برنامه هفتم پیشرفت

رد ف	سنجه عملکردی	واحد متعارف	هدف کمی
۱	تامین از منابع آب سطحی	میلیارد متر مکعب	۴۳.۳
۲	تامین از منابع آب زیرزمینی	میلیارد متر مکعب	۳۶.۷
۳	تامین از منابع آبهای نامتعارف (آب دریا و پساب)	میلیارد متر مکعب	۱.۷۷۴
۴	کشاورزی	میلیارد متر مکعب	۶۵
۵	شرب	میلیارد متر مکعب	۹.۲
۶	صنعت	میلیارد متر مکعب	۳.۷
۸	جبران تراز آب	میلیارد متر مکعب	۱۵
	حقابه محیط زیست	میلیارد متر مکعب	۱۰.۷

قانون تثبیت آب بهای زراعی (مصوب ۱۳۶۹ و آیین نامه اجرایی آن)

ماده واحده - از تاریخ تصویب این قانون، آب‌بهاء دریافتی از کشاورزان و زارعین با توجه به اولویت تخفیف برای زراعت‌های استراتژیک به شرح زیر است:

- ۱- متوسط آب‌بهاء از آبهای تنظیم شده و شبکه‌های مدرن ۳٪ محصول کاشت شده.
- ۲- متوسط آب‌بهاء از آبهای تنظیم شده و کانالهای تلفیقی ۲٪ محصول کاشت شده.
- ۳- متوسط آب‌بهاء از آبهای تنظیم شده و کانالهای سنتی ۱٪ محصول کاشت شده.

ماده ۲۶ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی (مصوب ۱۳۸۹):

در راستای افزایش بهره‌وری با رویکرد تقاضا محور آب کشاورزی و رعایت الگوی بهینه کشت، وزارت نیرو موظف است حداکثر یک سال پس از تصویب این قانون اقدامات لازم را برای **تحويل حجمی آب** به بهره‌برداران با اولویت تشکلهای قانونی بخش کشاورزی، براساس سند ملی آب، ظرفیت تحمل مجاز حوضه‌های آبریز و با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و فنی با اولویت‌های تعریف شده برای تخصیص آب کشاورزی به عمل آورد.

ماده ۱۲ قانون توزیع عادلانه آب (مصوب ۱۳۶۱):

هر چاه به استثناء چاه‌های مذکور در ماده ۵ این قانون در صورت ضرورت به تشخیص وزارت نیرو باید مجهز به وسائل اندازه‌گیری سطح آب و میزان آبدهی طبق نظر وزارت نیرو باشد. چنانچه اندازه‌گیری آب استخراجی از چاه و وجود کنتور نیز ضروری باشد وزارت نیرو به هزینه صاحب پروانه اقدام **به تهیه و نصب کنتور** می‌نماید. در هر حال دارندگان پروانه مکلفند گزارش مقدار آب مصرف شده را طبق درخواست و دستورالعمل وزارت نیرو ارائه دهند.



شماره سند:	مصوبه شماره ۱۵۸۹۶۹/ت/۵۵۰۹۲ هـ مورخ ۹۶/۱۲/۱۲ هیات وزیران و مصوبات دوازدهمین و چهاردهمین جلسه کارگروه ملی سازگاری با کم آبی مورخ ۱۳۹۸/۰۵/۲۶ و ۱۳۹۹/۰۳/۲۴
تاریخ صدور:	
شماره تجدیدنظر:	
تاریخ تجدیدنظر:	دستورالعمل نحوه تحویل حجمی آب در شبکه‌های آبیاری و زهکشی

مقام تصویب کننده: اعضای کارگروه ملی سازگاری با کم آبی

دریافت کنندگان سند:

- ۱- سازمان برنامه و بودجه کشور
- ۲- سازمان حفاظت محیط زیست
- ۳- وزارت نیرو
- ۴- وزارت جهاد کشاورزی
- ۵- وزارت کشور
- ۶- وزارت صنعت، معدن و تجارت
- ۷- سازمان هواشناسی کشور

اسناد مرتبط:

- ۱- تبیین "الف" ذیل ماده ۳۵ قانون برنامه ششم توسعه کشور
- ۲- ماده ۲۶ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی مصوب ۸۹/۴/۲۳ مجلس شورای اسلامی
- ۳- تبیین‌های "الف، ب و ج" ماده ۴ و تبیین‌های "ج و د" ماده ۵ آئین‌نامه اجرایی ماده ۱۱ قانون تشکیل وزارت جهاد کشاورزی
- ۴- مواد ۳، ۵، ۸ و ۲۱ آئین‌نامه اجرایی بهینه‌سازی مصرف آب کشاورزی مصوب جلسه مورخ ۷۵/۱۱/۶ هیات محترم وزیران
- ۵- قانون تثبیت آب‌بهای زراعی مصوب ۶۹/۷/۱ و آیین‌نامه نحوه اجرای آن
- ۶- مصوبه شماره ۱۵۸۹۶۹/ت/۵۵۰۹۲ هـ مورخ ۹۶/۱۲/۱۲ هیئت وزیران و مصوبات دوازدهمین و چهاردهمین جلسه کارگروه ملی سازگاری با کم آبی مورخ ۱۳۹۸/۰۵/۲۶ و ۱۳۹۹/۰۳/۲۴

پیوست شماره ۳: تیپ انعقاد قرارداد تحویل حجمی آب

ماده ۵- مبلغ قرارداد و نحوه پرداخت:

الف- آببهاء بابت آب تحویلی موضوع این قرارداد معادل ریال و مبلغ مالیات بر ارزش افزوده با احتساب درصد معادل ریال می باشد.

تبصره ۱- مبلغ آببهاء در مورد مصارف زراعت و باغ به صورت علی الحساب بوده و مبلغ قطعی در زمان تسویه حساب محاسبه و دریافت خواهد شد.
ب- در مورد مصارف کشاورزی، مبلغ آببهای هر محصول به استناد قنون تثبیت آببهای زراعی و بر اساس تعرفه های قانونی، عملکرد و قیمت واحد محصول برداشت شده در سال زراعی قبل یا آخرین آمار رسمی منتشره از سوی سازمان جهاد کشاورزی، با احتساب مالیات بر ارزش افزوده محاسبه می شود و توسط مشترک پرداخت می گردد. مبلغ آببهاء در مورد مصارف غیر کشاورزی، بر اساس قوانین و مقررات موضوعه تعیین و از مشترک دریافت می شود.

ج- در مورد مصارف کشاورزی، آب مصرفی مازاد بر میزان قابل تحویل در جدول ماده ۳ این قرارداد، بر اساس ماده ۷ آیین نامه نحوه اجرای قنون تثبیت آببهای زراعی مشمول دریافت آببهای بیشتر خواهد بود. این اضافه دریافت با توجه به شرایط خاص منطقه معادل برابر آببهای عادی خواهد بود. در مورد سایر مصارف، مقررات و قوانین موضوعه ملاک عمل خواهد بود.

د- در مواردی که از آبهای زیرزمینی و سطحی به طریق پمپاژ توسط شرکت در تنظیم آب شبکه ها استفاده می شود، برای دریافت آببهاء باید هزینه های پمپاژ به استناد تبصره ۲ ماده ۳ آیین نامه نحوه اجرای قنون تثبیت آببهای زراعی جداگانه محاسبه و دریافت گردد.

ه- در صورتی که مشترک به هر دلیل از پرداخت آببهاء خودداری نماید، شرکت به استناد ماده ۱۱ آیین نامه نحوه اجرای قنون تثبیت آببهای زراعی عمل خواهد کرد.

و- چنانچه مشترک مصارف کشاورزی، آبی را که برای او تأمین شده مصرف نکند، اگر بدون اطلاع قبلی شرکت باشد، مکلف است ۶۰ درصد آب بهای معادل آن را پرداخت نماید و در صورتی که با اطلاع قبلی شرکت در وقت مناسب به تشخیص شرکت باشد، ۳۰ درصد آن را باید پرداخت نماید.

امضای مدیر عامل شرکت یا نماینده مدیر عامل

امضای مشترک

آیین نامه اجرایی تبصره ۸ ماده واحده قانون بودجه سالیانه کل کشور (سالهای ۱۳۹۹، ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱
بند ۵ و سال ۱۴۰۲ بند ب)

دریافت آب بها به ازای هر متر مکعب آب از آبخوانهای کشور تا سقف ۲۰۰ ریال از چاه‌های دارای پروانه
بهره برداری و ۱۰۰۰ ریال از چاه‌های غیرمجاز

دستورالعمل نحوه محاسبه مبالغ دریافتی از چاه‌های آب کشاورزی و هزینه کرد آن ۱۳۹۹

آیین‌نامه اجرایی بند (هـ) تبصره (۸) ماده واحده قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور

ماده ۱- در این آیین‌نامه، اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می‌روند:

۱- پروانه بهره‌برداری: مجوز استفاده از آب‌های زیرزمینی که توسط وزارت نیرو یا شرکت‌های تابع مطابق ضوابط صادر می‌شود.

۲- محدوده مطالعاتی: کوچکترین واحد مطالعاتی آب‌شناسی دارای یک یا چند دشت که در حوزه عمل یک یا چند استان قرار گرفته است.

۳- کشت غالب: محصول یا محصولاتی که هر ساله حداقل پنجاه و پنج درصد (۵۵٪) مساحت کل محصولات کشت شده از اراضی آبخور چاه‌ها را در یک محدوده مطالعاتی شامل می‌شود.

ماده ۲- شرکت مدیریت منابع آب ایران مکلف است حداکثر تا پانزده (۱۵) روز پس از ابلاغ این آیین‌نامه، فهرست تمامی محدوده‌های مطالعاتی کشور، اطلاعات پروانه بهره‌برداری چاه‌های مجاز شامل ساعت کارکرد، حداکثر دبی و حجم برداشت مجاز مندرج در پروانه بهره‌برداری هر محدوده مطالعاتی را در سامانه امور مشترکین (ساماب) درج و امکان دسترسی وزارت جهادکشاورزی و سازمان برنامه و بودجه کشور را به آن فراهم کند.

ماده ۳- وزارت جهاد کشاورزی مکلف است بر اساس سالنامه آماری یا هرگونه اطلاعات مستند مرتبط، سطح کشت آبی غالب بر حسب هکتار و نیاز آبی و میانگین عملکرد در واحد سطح کشت غالب را

به تفکیک هر شهرستان حداکثر تا یک ماه پس از ابلاغ این آیین‌نامه تعیین کند و در اختیار شرکت مدیریت منابع آب ایران قرار دهد.

تبصره- در صورت عدم ارایه اطلاعات مذکور در مهلت مقرر، آخرین سالنامه آماری وزارت جهاد کشاورزی و سند ملی آب ملاک عمل خواهد بود.

ماده ۴- نرخ دریافتی موضوع این آیین‌نامه به ازای هر مترمکعب برداشت آب از آبخوان‌ها تا سقف سیصد (۳۰۰) ریال به صورت زیر تعیین می‌شود:

"یک درصد (۱٪) درآمد هر هکتار کشت غالب در هر شهرستان تقسیم بر میانگین نیاز آبی هر هکتار کشت غالب در همان شهرستان."



۷- پیوست‌ها:

جدول (۱): اطلاعات کشت غالب، میانگین عملکرد و قیمت محصول / محصولات در سطح محدوده‌های مطالعاتی / شهرستان به تفکیک استان

ردیف	نام استان	نام محدوده مطالعاتی / شهرستان	مشخصات اراضی تحت کشت				متوسط نیاز آبی در هکتار	عملکرد در هکتار هر محصول	قیمت محصول (تضییعی / پای مزرعه) (ریال برای هر کیلوگرم)	نیاز آبی هر محصول (مترمکعب در هکتار)
			نوع کشت	وسعت (هکتار)	درصد	درصد تجمعی				
			مجموع							

* در محدوده‌های مطالعاتی یا شهرستان‌هایی که اطلاعات آن‌ها ارائه نمی‌شود، بر مبنای نزدیک‌ترین منطقه ملاک محاسبه قرار گیرد.
 ** حداقل ۵۰ درصد محصولات کشت شده در سطح محدوده مطالعاتی / شهرستان

۳۱

۳۱



مثال (۱) نحوه محاسبه مبلغ دریافتی به ازای هر مترمکعب در یک محدوده مطالعاتی شهرستان

نام محصول	میانگین عملکرد محصول در هکتار (کیلوگرم)	قیمت هر کیلوگرم محصول (ریال)	بسطح زیرکشت محصول (هکتار)	حجم آب تحویلی در هکتار (متر مکعب)	یک درصد درآمد در یک هکتار (ریال)	مبلغ دریافتی به ازاء هر متر مکعب (ریال)	تخفیفات ماده ۴ آیین نامه اجرایی	
							مناطق محروم (۱۵ درصد)	محصول زاهدی (۵۰ درصد)
	a	b	c	d	$e = (a \times b) \times 0.01$	$f = e/d$	$g = f \times 0.85$	$g = f \times 0.5$
گندم	۴۲۳۱	۴۰۰۰۰	۱۹۹۷۰	۶۴۰۰	۱۶۹۲۰۰			
جو	۳۷۶۳	۳۳۷۹۸	۱۹۰۰	۵۳۰۰	۸۹۵۵۱۹			۱۳۲
فرت	۷۹۸۵	۲۴۴۵۰	۵۶۰	۱۲۰۰۰	۱۰۶۸۰۳۰۲			۲۲۵
جمع			۲۲۴۳۰	۲۳۷۰۰	۴۵۵۶۰۲۲۱			

کشت غالب منطقه بر اساس مفاد آیین نامه، محصولی است که هر سال حداقل ۵۵ درصد از مساحت کل محصولات کشت شده از اراضی آبخور چاه ها را در یک محدوده مطالعاتی را به خود اختصاص داده باشد. با این توضیح کشت غالب در مثال ارائه شده، گندم می باشد.

در اجرای تبصره (۵) ذیل ماده ۴ آیین نامه اجرایی شماره ۱۴۱۹/۱ ت/ ۵۷۷۳۹ هـ مورخ ۱۳۹۹/۱۰/۲ محاسبه تعرفه در جدول فوق الذکر بر اساس حداکثر تخفیف (۵۰٪)، انجام گردیده است.

به استناد ماده ۴ آیین نامه اجرایی فوق الذکر حداکثر مبلغ دریافتی به ازای هر مترمکعب برداشت آب ۲۰۰ ریال خواهد بود.



مثال (۲) نحوه محاسبه مبلغ دریافتی به ازای هر مترمکعب در یک محدوده مطالعاتی شهرستان

نام محصول	میانگین عملکرد محصول در یک هکتار (کیلوگرم)	قیمت هر کیلوگرم محصول (ریال)	سطح زیر کشت محصول (هکتار)	حجم آب تحویلی در هکتار (مترمکعب)	یک در صد درآمد در یک هکتار (ریال)	مبلغ دریافتی به ازای هر مترمکعب (ریال)	تخفیفات ماده ۴ آیین نامه اجرایی		میانگین وزنی مبلغ دریافتی به ازای هر مترمکعب (ریال)
							مناطق محروم (۱۵ درصد)	مجموع رانبردی (۵۰ درصد)	
	a	b	c	d	$e = (a \times b) \times 100$	$f = e \times d$	g = f × ۰.۸۵	h = f × ۰.۵	$i = (g + h) \times 0.5$
گندم	۴۴۳۱	۴۰۰۰	۱۱۵۰۰	۶۴۰۰	۱,۶۹۲,۴۰۰	۲۶۴	۲۲۵	۱۱۲	
جو	۳۶۶۳	۲۳۷۹۸	۱۰۲۰۰	۵۳۰۰	۸۹۵,۵۱۹	۱۶۹	۱۴۴	۸۲	
ذرت	۷۹۸۵	۲۴۶۵۰	۷۳۰	۱۲۰۰۰	۱,۹۶۸,۳۰۳	۱۶۴	۱۳۹	۸۲	
جمع			۲۳۴۳۰	۲۳۷۰۰	۴,۵۵۶,۲۲۱	۱۹۲			۱۱۰

در صورتیکه در یک محدوده مطالعاتی شهرستان کشت غالب از مجموع دو یا چند محصول تشکیل گردد، میانگین وزنی مبالغ تعیین شده ملاک محاسبه قرار می گیرد. در اجرای تبصره (۵) ذیل ماده ۴ آیین نامه اجرایی شماره ۱۵۱۴۱۹/ت ۵۷۷۳۹ هـ. مورخ ۱۳۹۷/۱۰/۱۲ محاسبه تعرفه در جدول فوق الذکر بر اساس حداکثر تخفیف (۵۰٪) انجام گردیده است.

به استناد ماده ۴ آیین نامه اجرایی فوق الذکر حداکثر مبلغ دریافتی به ازای هر مترمکعب برداشت آب ۲۰۰ ریال خواهد بود.



آیین نامه اجرایی تبصره ۷ ماده واحده قانون بودجه سالیانه کل کشور (سال ۱۴۰۳ بند ب)

دریافت آب بها به ازای هر متر مکعب آب از آبخوانهای کشور :

تا سقف ۴۰۰ ریال از چاه‌های دارای پروانه بهره‌برداری

۶۰۰۰ ریال از چاه‌های غیرمجاز در صورت کاشت محصولات راهبردی و در غیر این صورت ۱۲۰۰۰ ریال



آیین‌نامه اجرایی بند (ب) تبصره (۷) ماده واحده قانون بودجه سال ۱۴۰۳ کل کشور

ماده ۱- در این آیین‌نامه، اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می‌روند:

۱- پروانه بهره‌برداری: مجوز استفاده از آب‌های زیرزمینی که توسط وزارت نیرو یا شرکت‌های تابع مطابق ضوابط صادر می‌شوند.

۲- محدوده مطالعاتی: کوچکترین واحد مطالعاتی آب‌شناسی که دارای یک یا چند دشت بوده و در حوزه عمل یک یا چند استان قرار گرفته است.

۳- برداشت مجاز: حجم آب تا سقف مندرج در پروانه بهره‌برداری معتبر چاه کشاورزی است.

۴- شرکت مدیریت: شرکت مدیریت منابع آب ایران.

۵- تبصره قانون: بند (ب) تبصره (۷) ماده واحده قانون بودجه سال ۱۴۰۳ کل کشور.

۶- الگوی کشت بهینه: تعیین یک نظام کشاورزی با مزیت اقتصادی پایدار مبتنی بر سیاست‌های کلان کشور، دانش بومی کشاورزان و بهره‌گیری بهینه از ظرفیت (پتانسیل)‌های منطقه‌ای با رعایت اصول کار اندام‌شناختی محیطی (اکوفیزیولوژیک) تولید محصولات کشاورزی در راستای حفظ محیط زیست براساس آب قابل برنامه‌ریزی که توسط وزارت جهاد کشاورزی ابلاغ می‌شود.

۷- محصولات کشاورزی راهبردی: محصولاتی که مستقیماً در امنیت غذایی نقش دارند و به این واسطه ضرورتاً باید در داخل کشور تولید شوند.

ماده ۲- شرکت مدیریت مکلف است فهرست کلیه محدوده‌های مطالعاتی کشور، اطلاعات پروانه‌های بهره‌برداری چاه‌های مجاز شامل ساعات کارکرد و حداکثر دبی مجاز مندرج در پروانه و حجم برداشت آب توسط چاه‌های مجاز در هر محدوده مطالعاتی را در سامانه امور مشترکین (ساماب) درج و امکان دسترسی وزارت جهاد کشاورزی به آن را فراهم کند.

ماده ۳- الگوی مصرف آب محصولات کشاورزی برای مناطق و اقلیم‌های مختلف براساس سامانه نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی کشور (سامانه مرجع نیاز آبی گیاهان)، براساس معیارهای ابلاغی دستگاه متولی (وزارت جهاد کشاورزی) تعیین می‌شود.

ماده ۴- وزارت جهاد کشاورزی مکلف است فهرست و سطح محصولات راهبردی کشاورزی را در چارچوب الگوی کشت بهینه ابلاغی در هر محدوده مطالعاتی ظرف یک ماه از تاریخ ابلاغ این آیین‌نامه در اختیار وزارت نیرو قرار دهد.

تبصره- در صورت عدم ارائه اطلاعات مذکور، آخرین سالنامه آماری وزارت جهاد کشاورزی و سند ملی آب ملاک عمل خواهد بود.

ماده ۵- فرایند پُر و مسلوب‌المنفعه کردن چاه‌های غیرمجاز و چاه‌های مجاز با کاربری غیرمجاز (و جلوگیری از برداشت چاه‌های غیرمجاز) براساس مصوبات پانزدهمین جلسه شورای عالی آب و دستورالعمل ابلاغی شماره ۹۴/۲۴۹۱۸/۳۱/۱۰۰ مورخ ۱۳۹۴/۵/۷ وزارت نیرو می‌باشد.

ماده ۶- دولت موظف است اقدامات جبرانی زیر را برای بهره‌برداران چاه‌های موضوع ماده (۵) این آیین‌نامه به عمل آورد:

۱- اعطای کمک‌های فنی و اعتباری به کشاورزان.

۲- حمایت از ایجاد اشتغال سازگار با تغییر اقلیم و تاب‌آور در چهارچوب آب قابل برنامه‌ریزی براساس تبصره (۲) ماده واحده قانون بودجه ۱۴۰۳ کل کشور و با رعایت مواد (۳۲) و (۳۳) قانون برنامه پنجساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۴۰۳.

تبصره- کلیه اقدامات جبرانی فوق پس از تصویب در شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان، متناسب با شرایط اقلیم و خصوصیات منطقه‌ای و اجتماعی عملیاتی می‌شود.

ماده ۷- وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی مکلفند گزارش تفصیلی عملکرد این آیین‌نامه را در پایان سال جاری به کمیسیون کشاورزی، آب، منابع طبیعی و محیط زیست مجلس شورای اسلامی ارسال نمایند.

تبصره ۷ قانون بودجه ۱۴۰۴ (بخش نخست)



در صورت برداشت بیشتر از ظرفیت پروانه بهره‌برداری چاه‌های مجاز، وفق بند «پ» ماده (۴۰) قانون برنامه هفتم پیشرفت، جریمه مربوط به میزان برداشت آب به‌ازای هر مترمکعب تا معادل قیمت تمام‌شده آب سطحی منطقه بر اساس آیین‌نامه اجرایی بند مذکور دریافت و به ردیف درآمدی مربوط در جدول شماره (۵) این قانون نزد خزانه‌داری کل کشور واریز می‌شود.

میزان جریمه مربوط به برداشت آب از چاه‌های غیرمجاز حداکثر تا پایان اولین فصل کشت در صورت رعایت الگوی کشت ابلاغی یا کشت محصولات اساسی کشاورزی و راهبردی (استراتژیک) کشور به ازای هر مترمکعب حداکثر مبلغ هشت هزار (۸۰۰۰) ریال و در غیر این صورت به‌ازای هر مترمکعب آب مبلغ شانزده هزار (۱۶۰۰۰) ریال تعیین می‌شود که متناسب با آلت سفره و حجم کسری مخزن سفره که حسب دستورالعمل ابلاغی توسط وزارت نیرو مشخص می‌شود، دریافت و به ردیف

درآمدی مربوط در جدول شماره (۵) این قانون نزد خزانه‌داری کل کشور واریز می‌شود. منابع حاصل از اجرای این بند به نسبت مساوی در اختیار وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی و نیرو جهت نصب شمارشگر (کتور) هوشمند، برنامه‌های تعادل بخشی، آبخیزداری، آبخوانداری، لایروبی قنوات و اجرای طرح‌های افزایش بهره‌وری آب کشاورزی و محصول در همان دشت قرار می‌گیرد. وزارت نیرو مکلف است گزارش تفصیلی عملکرد این بند به انضمام نقشه جانمایی و مختصات چاه‌های موضوع این بند و نحوه مصرف منابع حاصل را هر شش ماه یکبار به کمیسیون کشاورزی، آب، منابع طبیعی و محیط زیست مجلس شورای اسلامی ارسال نماید.

ب- در اجرای بند «پ» ماده (۳۳) قانون توزیع عادلانه آب مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶ با اصلاحات و الحاقات بعدی و برای حفظ و صیانت از آبخوان‌های کشور، شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی و سازمان آب و برق خوزستان مکلفند با توجه به شرایط اقتصادی و اقلیمی مناطق مختلف کشور از چاه‌های مجاز فاقد و دارای شمارشگر (کتور) هوشمند، عوارضی به شرح زیر دریافت و به حساب ردیف درآمدی مربوط نزد خزانه‌داری کل کشور واریز نمایند. معادل مبلغ واریزی پس از مبادله موافقتنامه از محل ردیف هزینه‌ای ذی‌ربط در جدول شماره (۹) این قانون هزینه می‌گردد.

آیین‌نامه اجرایی این بند مشتمل بر نحوه تقسیم کار و منابع حاصله برای هزینه‌کرد موارد مشخص‌شده در قانون به پیشنهاد وزارت نیرو و با همکاری وزارت جهاد کشاورزی ظرف سه ماه پس از لازم الاجراء شدن این قانون تهیه می‌شود و به تصویب هیأت وزیران می‌رسد.

۱- چاه‌های مجاز دارای شمارشگر (کتور) هوشمند بر اساس برداشت مجاز از آنها، در صورت رعایت الگوی کشت ابلاغی یا کشت محصولات اساسی کشاورزی و راهبردی (استراتژیک) کشور به‌ازای هر مترمکعب برداشت آب از آبخوان‌ها معادل سیصد (۳۰۰) ریال و در صورت عدم رعایت شرایط مذکور معادل هفتصد (۷۰۰) ریال

۲- چاه‌های مجاز فاقد شمارشگر (کتور) هوشمند بر اساس سطح زیرکشت و الگوی مصرف آب تعیین‌شده برای مناطق و اقلیم‌های مختلف مطابق ماده (۲۶) قانون توزیع عادلانه آب، در صورت رعایت الگوی کشت ابلاغی یا کشت محصولات اساسی کشاورزی و راهبردی (استراتژیک) کشور، تا سقف ظرفیت پروانه بهره‌برداری، به‌ازای هر مترمکعب برداشت آب از آبخوان‌ها معادل چهارصد (۴۰۰) ریال و در صورت عدم رعایت شرایط مذکور معادل هزار (۱۰۰۰) ریال

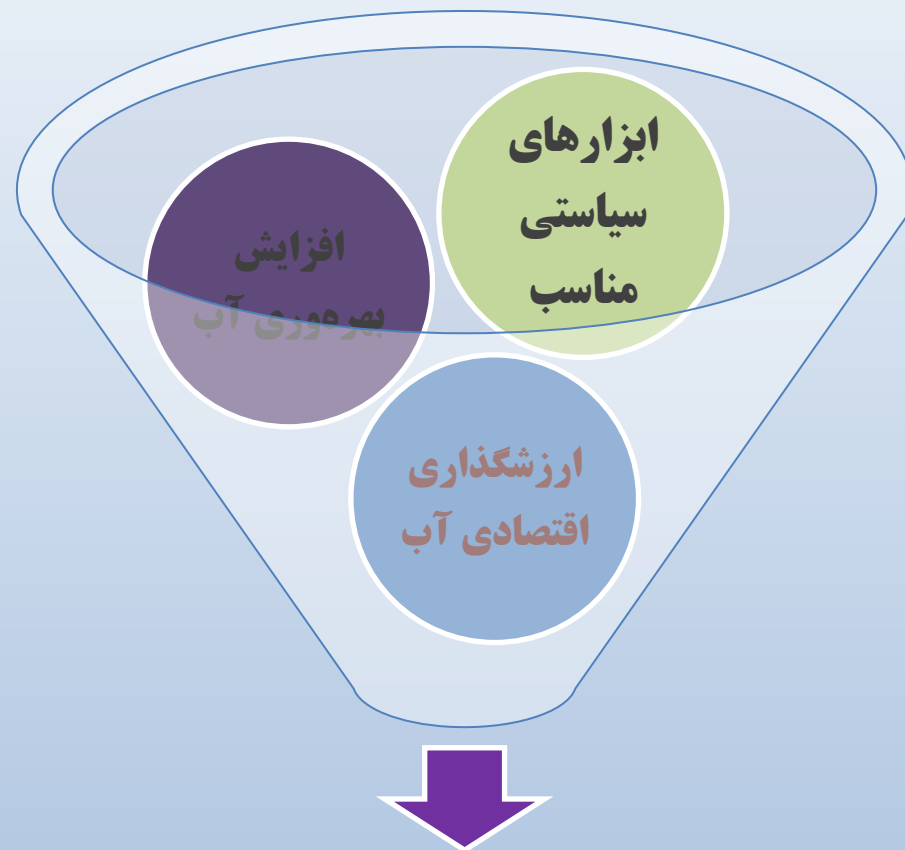






راهکار سوم کاهش تقاضای آب کشاورزی

❖ تبیین، تصحیح و اجرای دقیق قوانین و مقررات موجود در حوزه آب و رفع تعارضات و ابهامات فنی و قانونی



کاهش تقاضای آب



جمع‌بندی

تجارب کشورهای مختلف



- سیاست قیمت‌گذاری آب در کشورهای مختلف بر حسب درجه توسعه یافتگی، شدت کم‌آبی و سیاست‌های عمومی این کشورها تغییر می‌کند. مهمترین هدف‌های قیمت‌گذاری آب در کشورهای پیشرفته، بازیافت هزینه‌های تأمین آب، کارایی مصرف و پایداری اکولوژیکی است.
- در بعضی از کشورها مانند عربستان و پاکستان با وجود تفاوت‌های موجود، روش‌های قیمت‌گذاری بیشتر بر اساس ملاحظات مالی و سیاسی است تا ملاحظات اقتصادی. در این کشورها تعرفه آب به وسیله قانون محدود می‌شود. اتخاذ این روش، تعدیل و اصلاح تعرفه آب را با مشکل مواجه می‌سازد.
- بررسی‌های انجام شده در کشورهای مختلف نشان می‌دهد که آب تحویلی به مصارف مختلف با تخصیص یارانه همراه است. به عبارت دیگر دولت‌ها تمام هزینه‌های تأمین، انتقال و توزیع آب را در بخش‌های شرب و کشاورزی دریافت نمی‌کنند.

چالشهای موجود در مدیریت آب کشاورزی (اقتصاد آب)



- ✓ وجود اختلاف نظر در میزان اثربخشی راهبردهای فنی و اقتصادی در کاهش مصرف آب کشاورزی و در نتیجه عدم موفقیت در اتخاذ راهبردهای مناسب برای این منظور
- ✓ تمرکز متولیان عرضه آب کشور بر راهبرد قیمت گذاری آب کشاورزی به عنوان راه حل اساسی کاهش تقاضا و مصرف آب
- ✓ وجود تفاوت در دیدگاه متولیان عرضه و تقاضای آب در ارزش گذاری آن (آب به عنوان کالای اقتصادی، نهاده تولید کشاورزی یا منبع طبیعی)
- ✓ عدم توجه به هزینه تمام شده آب در مصارف کشاورزی

اقدامات ضروری

- تامین امنیت غذایی از طریق افزایش بهره‌وری منابع و عوامل تولید کشاورزی، استفاده مطلوب از ظرفیت‌های موجود، کاهش ضایعات کشاورزی و متناسب با ظرفیت آبی کشور
- بازنگری در اتخاذ راهبرد «قیمت‌گذاری آب کشاورزی به عنوان راه حل اساسی کاهش تقاضا و مصرف آب کشاورزی» و توجه به مجموعه عوامل فنی و اقتصادی موثر بر تقاضای آب
- لزوم آسیب شناسی قوانین و مقررات بخش آب و کشاورزی، شناسایی تعارضات موجود و رفع آنها با مشارکت و اجماع صاحب‌نظران، ذینفعان و ذی‌مدخلان در تمام حوزه‌های مرتبط به ویژه کشاورزی
- اجماع نظرات متولیان عرضه و تقاضای آب در ارزش‌گذاری آب کشاورزی و حذف نگاه بخشی و یکسویه در تصمیم‌سازی‌ها، به منظور استفاده بهینه از منابع موجود و کاهش فشار بر موجودی ارزشمند منابع آب زیرزمینی کشور همراه با اصلاح ساختارهای غلط و رویه‌های ناصحیح



با سپاس از توجه شما