

مطالب این شماره:

- دوست متمرّم - توانمندسازی و توسعه ظرفیت زنان در مدیریت منابع آب
- افبار کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی
- کسب عنوان برترین کمیته ملی عضو کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی
- کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی بهترین مقاله سال ۲۰۲۲ مجله آبیاری و زهکشی را معرفی کرد.
- وینار توانمندسازی و توسعه ظرفیت زنان در مدیریت منابع آب
- افبار کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
- بازدید از مزارع خشکه‌کاری برنج در استان‌های گلستان و مازندران گروه کار توسعه پایدار سامانه‌های آبیاری در مزرعه
- جلسه مشترک گروه کار توسعه پایدار سامانه‌های آبیاری در مزرعه با معاونت محترم آب و خاک وزارت جهادکشاورزی
- بازدید گروه کار استفاده پایدار از منابع آب برای تولید محصولات کشاورزی از شبکه آبیاری دشت قزوین و دو شرکت خصوصی و دولتی در دشت قزوین
- بازدید اعضای گروه کار استفاده پایدار از منابع آب برای تولید محصولات کشاورزی از جنوب سیستان و بلوچستان
- "برگزاری کارگاه آموزشی آشنایی با فن آوری‌های نوین در کشاورزی"
- حضور پررنگ متخصصان ایرانی در تهیه مقالات نشریه بین‌المللی آبیاری و زهکشی
- افبار کمیته‌های منطقه‌ای آبیاری و زهکشی
- انتصاب آقای هوشنگ حسونی‌زاده به ریاست کمیته منطقه‌ای آبیاری و زهکشی خوزستان
- تفاهم‌نامه همکاری علمی، آموزشی و پژوهشی پیمان صنعت و دانشگاه (کمیته منطقه‌ای آبیاری و زهکشی قزوین و دانشگاه بین‌المللی امام خمینی)
- تفاهم‌نامه همکاری‌های علمی، آموزشی و پژوهشی در حوزه سازه‌های آبی و تاریخی استان قزوین
- درگذشت همکار گرامی
- معرفی نرم‌افزار
- مدل SEAWAT
- معرفی شبکه آبیاری و زهکشی
- سیمای شبکه آبیاری و زهکشی عین خوش و فکه
- معرفی کتاب
- مبانی برآورد واقع‌گرایانه منابع آب تجدید پذیر کشورها
- مطالب گوناگون
- معیشت جایگزین؛ راهکاری مکمل در راستای کاهش مصرف آب کشاورزی
- اقتصاد با رویکرد کمبود آب در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA)
- گزارش بانک جهانی از پایش اقتصادی ایران در سال ۲۰۲۲ با نگاه ویژه به آماده شدن برای آینده آبی نامطمئن
- اینفوگراف
- علم و شبه علم
- رویدادهای آتی ICID

دوست متمرّم

توانمندسازی و توسعه ظرفیت زنان در مدیریت منابع آب

سه دهه است که جهان به نقش حیاتی زنان در مدیریت آب پی برده است. کنفرانس سازمان ملل متحد در مورد محیط‌زیست و توسعه در سال ۱۹۹۲ بر نقش حیاتی زنان در تأمین، مدیریت و حفاظت از منابع آب تأکید کرد. با این حال، فقدان گفتمان جذاب و یک رویکرد سیستماتیک و یکپارچه منجر به عدم توجه کافی به ظرفیت و پتانسیل زنان در مدیریت آب شده است.

زنان و دختران به عنوان نیمی از جمعیت جهان، تأمین‌کنندگان و مصرف‌کنندگان اصلی آب هستند. با این حال، طبق گزارش انجمن بین‌المللی آب (IWA)، زنان کمتر از ۱۷ درصد نیروی کار آب، فاضلاب و بهداشت را در اقتصادهای در حال توسعه و بخشی از سیاست‌گذاران، هماهنگ‌کننده‌ها و کارشناسان فنی و مدیریتی را تشکیل می‌دهند.

زنان در سطح جهانی به عنوان عوامل اصلی در تأمین و مدیریت منابع آب، تولید و توزیع غذا و استفاده پایدار از منابع انرژی در مقابل تهدیدات محیط‌زیستی نقش بسزایی دارند. این نقش چشمگیر زنان در همبست آب، غذا و انرژی، محصول توانمندی‌های ذاتی زنان و نقش‌آفرینی آن‌ها در اقتصادهای محلی و جهانی است. زنان در حوزه‌های مختلفی نظیر کشاورزی، دامداری و محیط‌زیست فعالیت می‌کنند و نقش بزرگی در حفظ منابع آب و بهره‌برداری پایدار از آن‌ها دارند. آن‌ها با ارتباط نزدیک تر با محیط‌زیست و جوانب مختلف زندگی روستایی، می‌توانند راهکارهای خلاقانه تری را برای بهره‌برداری از منابع آب در کشاورزی و سایر فعالیت‌های مرتبط با آب ارائه کنند. نقش زنان در تولید اقتصادی در اغلب کشورهای در حال توسعه چشمگیر است. مشارکت زنان در

بین المللی مرتبط با حقوق زنان به عنوان رکنی ارزشمند که می‌تواند پیگیر اجرای چنین سیاست‌هایی باشد وجود دارند اما به دلیل پشتیبانی کم‌رنگی که از این سازمان‌ها توسط سران کشورها انجام می‌شود منابع و سیستم نظارت مورد نیاز این سازمان‌ها تأمین نمی‌شود. در ابعاد درون کشوری نیز اغلب هیچ سیستمی برای پشتیبانی از قوانینی که می‌تواند موجب بهبود مشارکت زنان در بخش آب شود وجود ندارد. همه این موارد در حالی است که به نظر می‌رسد کشورهای جهان اراده کافی برای افزایش مشارکت زنان در بخش آب را دارا هستند و همچنین زنان واجد شرایط زیادی وجود دارند که در صورت آموزش صحیح و پشتیبانی قادر به دخیل شدن در این امر هستند.

زنان باید سیاست و تصمیم‌گیری در بخش آب را نیز یاری دهند چراکه آنچه اکنون در تغییرات اقلیمی و کمبود آب جهانی با آن دست به گریبانیم کمتر از کووید-۱۹ نیست و به این ترتیب با مشارکت فعال زنان می‌توانیم به موفقیت‌هایی دست پیدا کنیم. این هدف نیازمند ایجاد چشم‌انداز در ذی‌نفعان بخش آب، تخصیص بودجه‌های مختلف، توسعه و ایجاد بستر مناسب و رشد و آموزش زنان است. بنابراین بهبود چشم‌انداز سیاسی اجتماعی کشورها و افزایش آگاهی قانون‌گذاران از سیاست‌های مورد نیاز به منظور تضمین مشارکت زنان در بخش آب می‌تواند به عنوان راه‌حل‌های مفید در این زمینه تلقی شوند.

اخبار کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی

کسب عنوان برترین کمیته ملی عضو کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی



کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران برای سومین بار عنوان برترین کمیته ملی عضو کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی را از آن خود کرد.

مدیریت آب طیف وسیعی از مشارکت نهادی در تشکیلات غیردولتی برای مدیریت و کاربری زمین، نیروی کار کشاورزی و مدیریت برنامه‌های آبیاری تا مدیریت منابع و برنامه‌های توسعه‌ای، سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری، آموزش و آگاهی‌رسانی و اقدامات اجتماعی و تربیت نسل آینده مدیران و تصمیم‌گیرندگان به گونه‌ای که آب دغدغه اصلی آن‌ها باشد را می‌تواند در بر بگیرد. زنان همچنین می‌توانند نقش مهمی در مدیریت پایدار و حفاظت از منابع آب با مشارکت در سازمان‌های غیردولتی ملی و محلی اجرا نمایند و نقش مدیریتی در سطوح بالای تصمیم‌گیری در خصوص محیط‌زیست و آب داشته باشند.

بررسی بخش آب نشان می‌دهد که مشارکت زنان در مدیریت منابع آب و زیرساخت‌های آب، کارایی و اثربخشی و نیز نتیجه نهایی (خروجی) و پایداری را بهبود می‌بخشد. با این حال، علی‌رغم شواهدی که حاکی از مزایای بیشتر زنان در تصمیم‌گیری در بخش آب است، شواهد کافی در مورد نقش، ظرفیت و تأثیر آن‌ها بر بخش آب وجود ندارد. تازه‌ترین بررسی‌ها در مدیریت منابع آب نشان می‌دهد دسترسی زنان به مدیریت منابع آب کند بوده است و مدیریت این منبع حیاتی هنوز تحت سلطه مردان است، اگرچه پیشرفت‌هایی هم در مشارکت زنان برای مدیریت منابع آب وجود دارد. تضمین مشارکت کامل و مؤثر زنان و فرصت‌های برابر برای رهبری در تمام سطوح تصمیم‌گیری در زندگی سیاسی، اقتصادی و عمومی، یک هدف گذاری اساسی برای دستیابی به هدف پنجم توسعه پایدار سازمان ملل متحد می‌باشد که عاملی جدایی‌ناپذیر برای دستیابی به هدف ششم توسعه پایدار یعنی دسترسی به آب سالم و بهداشتی نیز می‌باشد.

با مرور تحقیقات بین‌المللی می‌توان متوجه شد که سیاست‌ها و قوانین بالادستی فعلی بسیاری از کشورهای جهان حتی در حالت حداقلی، توانایی تأمین ملزومات بهره‌مندی از پتانسیل مشارکت زنان را تضمین می‌کنند و به نظر نمی‌رسد این موضوع دلیل حضور کم‌رنگ زنان در عرصه مدیریت آب باشد. مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد اگرچه سازمان‌های

می‌نماید. بی‌شک این موفقیت مرهون همکاری و همدلی گروه، کثیری از کارشناسان علاقمند در شورایی عالی، هیأت اجرایی، گروه‌های کار، کمیته‌های منطقه‌ای و کارشناسان شرکت‌ها و مؤسسات متعدد فعال در بخش آبیاری و زهکشی می‌باشد.

کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی بهترین مقاله سال ۲۰۲۲ مجله آبیاری و زهکشی را معرفی کرد.

کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی بهترین مقاله سال ۲۰۲۲ مجله آبیاری و زهکشی را معرفی کرد.



این مقاله پژوهشی با موضوع کاربرد باکتری‌های محرک رشد برای جلوگیری از ایجاد زیست لایه در سامانه‌های آبیاری میکرو است که توسط محققان چینی تهیه و منتشر شده است. عنوان مقاله:

Bacillus amyloliquefaciens application to prevent biofilms in reclaimed water microirrigation systems
 By: Jiaxin Wen, Yang Xiao, Peng Song, Bo Sun, Tahir Muhammad, Lianghe Ma, An Waier Aosiman, Yunkai Li

وبینار توانمندسازی و توسعه ظرفیت زنان در مدیریت منابع آب



کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی ابتکار جدیدی را برای توانمندسازی زنان و توسعه مهارت‌ها، افزایش دانش و حمایت از نقش اساسی آن‌ها در دو بخش مدیریت منابع آب و مدیریت

براساس ارزیابی عملکرد کمیته‌های ملی عضو که در سال ۲۰۲۳ میلادی برای یک دوره سه ساله توسط کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی انجام شده، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران به عنوان برترین و فعال‌ترین کمیته ملی از میان ۷۸ کشور عضو کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی انتخاب شده است.

کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی با هدف شناسایی و تقدیر از فعال‌ترین کمیته‌های ملی عضو، هر سه سال یکبار و همزمان با برگزاری کنگره‌های بین‌المللی، اقدام به ارزیابی عملکرد کمیته‌های ملی عضو می‌کند.

در هفتمین دوره ارزیابی عملکرد از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۲، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران برای سومین بار در هفت دوره گذشته از سوی داوران بین‌المللی به عنوان برترین کمیته ملی برگزیده شده است.

شایان ذکر است، برگزیدگان برترین کمیته ملی در ادوار گذشته عبارتند از کره جنوبی در سال ۲۰۰۲، مصر در سال ۲۰۰۵، ایران در سال ۲۰۰۸، آفریقای جنوبی در سال ۲۰۱۱، کره جنوبی در سال ۲۰۱۴، ایران در سال ۲۰۱۷ و ایران در سال ۲۰۲۳.

در همین راستا لوح تقدیر برترین کمیته ملی در بیست و یکمین کنگره بین‌المللی آبیاری و زهکشی که در سال جاری در کشور هند برگزار شد به نمایندگان ایران تقدیم گردید.



کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران این موفقیت را به کلیه کارشناسان و دست‌اندرکاران صنعت آب، تبریک عرض

به طور کلی برای خشکه کاری مزایای زیادی در منابع مختلف ذکر شده که می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مصرف کمتر آب؛
 - کم شدن فعالیتها و مصرف انرژی برای تولید محصول؛
 - حذف عملیات گلخرابی و کم شدن صدمه به خاک؛
 - کاهش هزینه های تولید.
- در مقابل، برای خشکه کاری معایبی بیان می گردد که می توان به این موارد اشاره کرد:
- ناشناخته بودن و مشکل بودن مدیریت مزارع خشکه کاری؛
 - کاهش عملکرد محصول؛
 - رشد علف های هرز؛
 - مشکلات زیست محیطی ناشی از ضایعات سالیانه سامانه آبیاری (در موارد که از آبیاری تحت فشار مانند تیپ استفاده می شود).
- در راستای ارزیابی میدانی خشکه کاری برنج و بررسی مزایا و مشکلات آن، چهار مزرعه که هر کدام دارای ویژگی خاصی خود بودند، انتخاب و بازدید شدند.



بازدید گروه کار استفاده پایدار از منابع آب برای تولید محصولات کشاورزی از شبکه آبیاری دشت قزوین، و از دو شرکت خصوصی و دولتی در دشت قزوین

گروه کار استفاده پایدار از منابع آب برای تولید محصولات کشاورزی در مردادماه سالجاری از شبکه آبیاری دشت قزوین، و از دو شرکت خصوصی و دولتی در دشت قزوین بازدید به عمل آوردند.

آب کشاورزی آغاز نموده است. در این راستا برنامه های تحقیقات بین المللی آبیاری و زهکشی - مرکز منطقه ای ایران وابسته به کمیسیون بین المللی آبیاری و زهکشی با همکاری کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران و گروه کار توسعه ظرفیت، آموزش و فراگیری در ۱۳ اردیبهشت ۱۴۰۲ وینار بین المللی با موضوع توانمندسازی و توسعه ظرفیت زنان در مدیریت منابع آب را با مشارکت فعالانه ی بیش از ۲۵۰ شرکت کننده از سراسر جهان به صورت برخط برگزار نمود.

این وینار بر توسعه راه حل های عملی برای ارتقای بینش اجتماعی - سیاسی، افزایش سطح آگاهی نهادهای قانونگذاری در مورد توسعه فعالیت های توانمندسازی و سیاست های تضمین مشارکت زنان در مدیریت آب برای مدیریت بهینه و پایدار آب و برجسته سازی مزایای مشارکت زنان و ترویج مشارکت آن ها در نقش های تصمیم گیری تمرکز داشت.

اخبار کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

بازدید از مزارع خشکه کاری برنج در استان های گلستان و مازندران
گروه کار توسعه پایدار سامانه های آبیاری در مزرعه

گروه کار توسعه پایدار سامانه های آبیاری در مزرعه با هدف ارزیابی میدانی خشکه کاری برنج در تیرماه گذشته از خشکه کاری برنج استان های گلستان و مازندران بازدید نمودند.



خشکه کاری برنج به روش های مختلفی همچون کشت مستقیم دانه برنج در خاک، کشت مستقیم نشاء در خاک، کشت روی پشته ها و ... انجام می شود.

نمودند. این جلسه در تاریخ ۱۴۰۲/۷/۱۰ در محل معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی برگزار گردید.



بازدید اعضای گروه کار استفاده پایدار از منابع آب برای تولید محصولات کشاورزی از جنوب سیستان و بلوچستان

اعضای گروه کار استفاده پایدار از منابع آب برای تولید محصولات کشاورزی از تاریخ ۲۸ آبان لغایت ۱ آذر ۱۴۰۲ با هدف دانش افزایی، آشنایی با دانش بومی و ترسیم وضعیت موجود به جنوب استان سیستان و بلوچستان عزیمت نمودند.



در این بازدید چهار تن از اعضای گروه کار استفاده پایدار از منابع آب برای تولید محصولات کشاورزی (آقایان دکتر محسن براهیمی، مهندس حسین رسان نژاد، دکتر علی قدمی فیروزآبادی و دکتر محسن موسوی خونساری)، به نمایندگی از تمام اعضای گروه کار از تاسیسات آبی اجرا شده و در دست اجرا زیر با محوریت استفاده پایدار از منابع تولید بازدید به عمل آوردند:

- مجتمع کشت و صنعت مکران (تولید میگو و ماهی در قفس-گلخانه‌های مدرن-مزارع تولید موز به روش مدرن)؛
- باغات سنتی موز در شهرستان زراباد؛
- طرح سد کهپیر؛
- بند انحراف آب و شبکه آبیاری شیرگواز؛

در این بازدیدها ابتدا از شبکه آبیاری دشت قزوین و شبکه زیاران بازدید به عمل آمد. همچنین در ادامه، دو شرکت خصوصی و دولتی در دشت قزوین مورد بازدید قرار گرفتند. در انتهای بازدیدها نیز نشست هم‌اندیشی با حضور مسئول کمیته منطقه‌ای آبیاری و زهکشی قزوین (سرکار خانم دکتر کیبیری) و سایر مسئولین مربوطه برگزار گردید.



جلسه مشترک گروه کار توسعه پایدار سامانه‌های آبیاری در مزرعه با معاونت محترم آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی

در راستای فعالیت‌های کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران برای همکاری با سایر سازمان‌ها و نهادها، جناب آقای دکتر دهقانی سانجیح به عنوان رئیس گروه کار توسعه پایدار سامانه‌های آبیاری در مزرعه، اقدام لازم برای برگزاری جلسه‌ای با جناب آقای دکتر نیازی (معاونت محترم آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی) جهت معرفی کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران و بررسی زمینه‌های همکاری با معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی را برنامه‌ریزی و هماهنگ

در ادامه جناب آقای دکتر هنر در دو موضوع "کاربرد فیلترهای هوشمند" و "آشنایی با روش های آبیاری زیرسطحی" مطالب خود را ارائه داده و در خاتمه جلسه پرسش و پاسخ برگزار گردید.

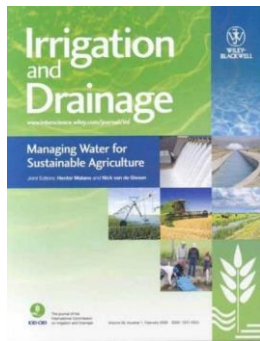


- شرکت آریا موز باهو؛
- طرح های آب شیرین کن در دست اجرای وابسته به طرح انتقال آب دریای عمان به داخل کشور.



مضور پرننگ متفحصان ایرانی در تهیه مقالات نشریه بین المللی آبیاری و زهکشی

کمیسیون بین المللی آبیاری و زهکشی به منظور ترویج اقدامات نوآورانه و تبادل تجربیات در سطح بین المللی در عرصه مدیریت مصرف آب کشاورزی و بهره برداری و نگهداری از تأسیسات آبی، هر ساله اقدام به انتشار نشریه ای با عنوان «نشریه تخصصی آبیاری و زهکشی» می کند.



در هر شماره از نشریه تخصصی بین المللی آبیاری و زهکشی، ۲۰ مقاله منتشر می شود که با احتساب ۵ بار انتشار در هر سال، حدود یکصد مقاله در سال در این نشریه به چاپ می رسد که در تهیه محتوای علمی و فنی در سطح بین المللی، پژوهشگران ایرانی نقش حائز اهمیتی دارند.

در سه سال گذشته ۳۰۰ مقاله در این نشریه چاپ شده است که ۷۱ مقاله آن توسط اندیشمندان ایرانی به نگارش درآمده است. این یعنی حدود یک چهارم مقالات این نشریه بین المللی

برگزاری کارگاه آموزشی آشنایی با فن آوری های نوین در کشاورزی

کارگاه آموزشی آشنایی با فن آوری های نوین در کشاورزی در تاریخ ۱۵ آذرماه ۱۴۰۲ با حضور دبیرکل کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران و جمع کثیری از اساتید دانشگاه ها، مدیران و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی و سازمان آب و برق خوزستان، شرکت ها مهندسی مشاور، پیمانکاران فعال و سایر علاقمندان در صنعت آب در محل همایش های بوستان سازمان آب و برق خوزستان برگزار گردید. در این گردهمایی که به همت کمیته منطقه ای خوزستان تدارک دیده شده بود در ابتدا پس از قرائت قرآن با سخنرانی دبیرکل کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران (جناب آقای مهندس احسانی) با موضوع تحلیل ظرفیت های کاهش مصرف آب در کشاورزی (از جنبه حسابداری آب) آغاز گردید. در سخنرانی ایشان به موضوعاتی همچون شاخص های تأثیرگذار در مصرف آب، چارچوب کلی مصرف آب از دیدگاه حسابداری آب و چرخه آب در مزرعه، پرداخته شد.

در ادامه ریاست کمیته منطقه ای خوزستان (جناب آقای دکتر حسونی زاده) در خصوص نقش پرننگ کاربرد فن آوری های نوین در بخش کشاورزی جهان و ایران و ضرورت استفاده از این فن آوری ها جهت صرفه جویی مصرف آب مطالبی را ارائه نمودند.



**تفاهم‌نامه همکاری علمی، آموزشی و پژوهشی پیمان
صنعت و دانشگاه (کمیته منطقه ای آبیاری و زهکشی
قزوین و دانشگاه بین المللی امام خمینی)**

نظر به اهمیت و ضرورت پژوهش در راستای توسعه و ارتقای دانش، افزایش بهره‌وری و حل مشکلات صنعت آب و به منظور ایجاد و گسترش همکاری‌های علمی، آموزشی و پژوهشی و با هدف بهره‌گیری از ظرفیت‌ها، امکانات و توانمندی‌های علمی، تخصصی، مشورتی، تجهیزاتی و کتابخانه‌ای، تفاهم‌نامه‌ای با نام و یاد جناب آقای دکتر پیمان دانشکار آراسته و با عنوان "پیمان صنعت و دانشگاه" مابین کمیته منطقه‌ای آبیاری و زهکشی قزوین و دانشگاه بین‌المللی امام خمینی در تاریخ ۱۶ مردادماه ۱۴۰۲ منعقد گردید.

موضوع این تفاهم‌نامه همکاری علمی، آموزشی و پژوهشی و خدمات فنی و تخصصی در حوزه‌های آب، کشاورزی، فناوری‌های نوین، مسائل اجتماعی، فرهنگی، حقوقی، تاریخی، فضای سبز، گردشگری، معماری و مرمت و احیای بناهای تاریخی و سایر موضوعات مرتبط است.



طی این مدت، به قلم متخصصان ایرانی نوشته و چاپ شده است.

ایران با دارا بودن حدود ۸/۵ میلیون هکتار اراضی آبی، پنجمین کشور جهان از لحاظ بیشترین سطح زیرکشت آبی بعد از کشورهای چین، هند، آمریکا و پاکستان است و با در نظر گرفتن جمعیت کشورمان، سهم یک چهارمی در تولید محتوای علمی در این نشریه بین‌المللی، ستودنی است.

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران این موفقیت را به کلبه کارشناسان و دست‌اندرکاران صنعت آب، تبریک عرض می‌نماید.

اخبار کمیته‌های منطقه‌ای آبیاری و زهکشی

**انتصاب آقای هوشنگ مسونی‌زاده به ریاست کمیته
منطقه‌ای آبیاری و زهکشی خوزستان**



طی حکمی از سوی آقای جوان‌بخت (معاون وزیر نیرو در امور آب و رئیس شورایی عالی کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران)، آقای هوشنگ مسونی‌زاده به ریاست کمیته منطقه‌ای آبیاری و زهکشی خوزستان منصوب شد و از تلاش‌های سرکار خانم نرگس ظهراپی که پیش از این مسئولیت فوق به عهده ایشان بود تقدیر شد.



درگذشت همکار گرامی



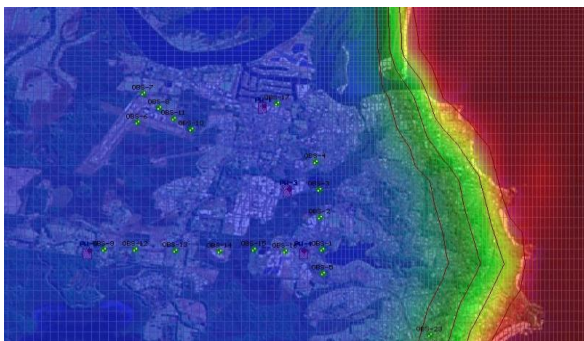
زنده یاد سرکار خانم مهندس وزیری مادری مهربان و از همکاران فعال و دانشمند و عضو هیأت علمی سازمان تحقیقات کشاورزی، سی سال از عمر خود را در مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور سپری نموده و

پس از بازنشستگی نیز به فعالیت خود در این عرصه تا آخرین لحظه از عمر پربار خود ادامه داده بودند که حاصل کار انتشارات کتب و مقالات علمی متعددی است که از خود به یادگار گذاشته و به توفیقات عیدیه‌ای در این عرصه نایل شده بودند. افسوس و صد افسوس که اینک این همکار گرانقدر در میان ما نیست ولی یاد و خاطره‌اش همیشه زنده خواهد بود. درگذشت این همکار عزیز را به خانواده محترم و همکاران فعال در عرصه آب و خاک کشور تسلیت عرض می‌نماییم.

معرفی نرم‌افزار

مدل SEAWAT

SEAWAT¹ یک مدل توسعه یافته توسط سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده (USGS) برای شبیه‌سازی سه بعدی جریان آب زیرزمینی است.



شکل ۱- خروجی مدل SEAWAT

1 A Computer Program for Simulation of Three-Dimensional Variable-Density Ground-Water Flow and Transport

تفاهم‌نامه همکاری‌های علمی، آموزشی و پژوهشی در حوزه موزه‌سازه‌های آبی و تاریخی استان قزوین

تفاهم‌نامه همکاری‌های علمی، آموزشی و پژوهشی در حوزه سازه‌های آبی و تاریخی استان قزوین با هدف بهره‌گیری از ظرفیت‌ها، امکانات و توانمندی‌های علمی، تخصصی، تجهیزاتی و کتابخانه‌ای مشترک در نشست با حضور مدیرکل دفتر امور اجتماعی و روابط عمومی شرکت مدیریت منابع آب ایران، مدیر عامل شرکت آب منطقه‌ای استان قزوین، سرپرست مرکز بین‌المللی قنات و سازه‌های تاریخی آبی و مسئول کمیته منطقه‌ای آبیاری و زهکشی استان قزوین، منعقد گردید. هدف از انعقاد این تفاهم‌نامه شناسایی، حفظ، حراست و در نهایت معرفی سازه‌های آبی تاریخی استان قزوین است.



- Langevin, C. D., Thorne Jr, D. T., Dausman, A. M., Sukop, M. C., & Guo, W. (2008). SEAWAT version 4: a computer program for simulation of multi-species solute and heat transport (No. 6-A22). Geological Survey (US).
- Langevin, Christian D., Daniel T. Thorne Jr, Alyssa M. Dausman, Michael C. Sukop, and Weixing Guo. SEAWAT version 4: a computer program for simulation of multi-species solute and heat transport. No. 6-A22. Geological Survey (US), 2008.
- Shen, Z., Ji, C., Lu, S., & Li, D. (2024). "Enhancing the Future Resilience of a Coastal Water Supply Infrastructure System to Sea-Level Rise. Journal of Water Resources Planning and Management, 150(1), 04023072.

معرفی شبکه آبیاری و زهکشی

سیمای شبکه آبیاری و زهکشی عین‌فوش و فکه

شبکه آبیاری و زهکشی عین‌خوش و فکه در جنوب استان ایلام قرار داشته و جاده اصلی دسترسی به آن جاده اندیمشک- دهلران است.

به دلیل کیفیت پایین آب‌های زیرزمینی و سطحی منطقه طرح، آب مورد نیاز دشت‌های عین‌خوش و فکه از مخزن سد کرخه و از طریق تونل انتقال دشت عباس تأمین می‌شود.

شبکه آبیاری و زهکشی دشت‌های عین‌خوش و فکه با بیش از ۳۳ هزار هکتار اراضی تحت پوشش بزرگترین شبکه تحت فشار کشور بدون استفاده از انرژی برق است. سیستم‌های آبیاری بارانی کلاسیک، عقربه‌ای (سنتریوت) و قطره‌ای از روش‌های آبیاری مورد استفاده در این شبکه می‌باشند.

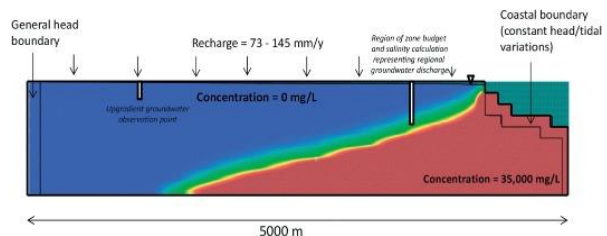
از جمله اهداف اصلی پروژه شبکه آبیاری و زهکشی عین‌خوش و فکه می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- توسعه سطح زیر کشت؛
- افزایش درآمد کشاورزان و افزایش سطح اشتغال در منطقه؛
- ایجاد شهرک‌های مسکونی در نوار مرزی و افزایش سطح امنیت ملی؛

کد محاسباتی SEAWAT، از نوع تفاضل محدود برای شبیه‌سازی سه‌بعدی تغییر چگالی جریان آب زیرزمینی با توجه به تغییر غلظت و حرارت است. این برنامه برای طیف وسیعی از مطالعات آب‌های زیرزمینی قابل استفاده بوده و موارد زیر برخی کاربردهای آن می‌باشد:

- مدل‌سازی انتقال حرارت؛
- شبیه‌سازی مرز انتقال حرارت؛
- شبیه‌سازی اثر فشار بر چگالی مایع؛
- مدل‌سازی تأثیر غلظت و دما بر چگالی مایع؛
- شبیه‌سازی تعادل گرمایی بین جامد (آبخوان) و مایع؛
- شبیه‌سازی اثر غلظت و درجه حرارت بر ویسکوزیته مایع.

در جدیدترین نسخه این مدل محاسبات در زمان کمتری اجرای می‌شود. از جدیدترین ویژگی‌هایی نسخه آخر این مدل می‌توان به "توانایی مدل‌سازی همزمان انرژی و انتقال املاح" و "احتساب اثرات لزجت مایع متغیر به عنوان تابعی از دما یا غلظت" اشاره کرد.



شکل ۲- نمونه‌ای از شبیه‌سازی انجام‌شده در مدل SEAWAT

علاقمندان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به منابع زیر مراجعه نمایند:

- Al-Maktoumi, A., Lockington, D. A., & Volker, R. E. (2007). SEAWAT 2000: modelling unstable flow and sensitivity to discretization levels and numerical schemes. Hydrogeology journal, 15, 1119-1129.
- Guo, W., & Langevin, C. D. (2002). User's guide to SEAWAT; a computer program for simulation of three-dimensional variable-density ground-water flow (No. 06-A7).
- Langevin, C. D., Shoemaker, W. B., & Guo, W. (2003). Modflow-2000, the US geological survey modular ground-water model documentation of the SEAWAT-2000 version with the variable-density flow process (VDF) and the integrated MT3DMS transport process (IMT) (No. 2003-426).

و همراه با تشریح مفاهیم هر یک از آن عناوین، روش‌ها و روابط منطقی‌ای را برای برآورد واقعی‌تر بیلان آب هر کشور ارائه نمایند. برای دریافت مطالب این کتاب می‌توانید از طریق آدرس زیر آن را دریافت نمایید.

<http://irncid.org/PublicationDet.aspx?ID=275&CatId=7>

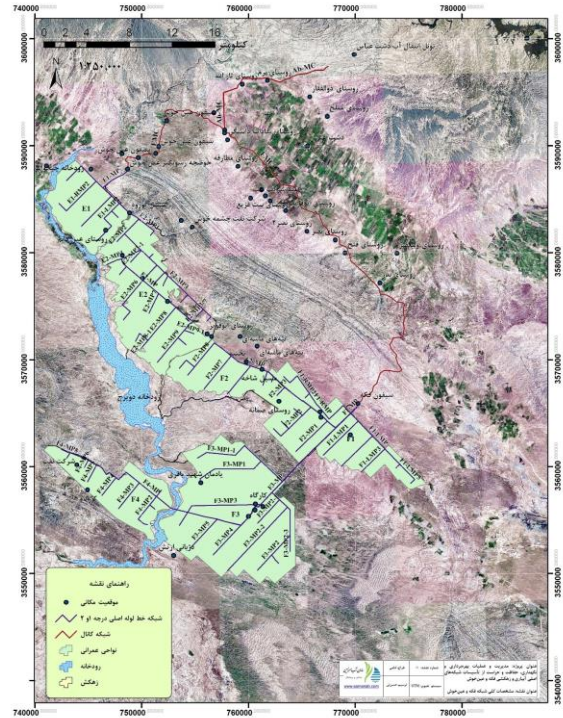
مطالب گوناگون

معیشت جایگزین؛ راهکاری مکمل در راستای کاهش مصرف آب کشاورزی

مفهوم معیشت پایدار فراتر از تعاریف و روش‌های مرسوم رفح فقر است^۱ و تنها به جنبه‌های آشکار فقر (وضعیت مالی) تمرکز ندارد؛ بلکه سایر جنبه‌های حیاتی فقر از جمله آسیب‌پذیری و محرومیت اجتماعی را نیز در نظر می‌گیرد. در نتیجه می‌توان گفت که معیشت پایدار یک رویکرد منسجم و یکپارچه به فقر دارد. ویژگی کلیدی معیشت پایدار توانمندسازی افراد و گروه‌ها جهت مقابله با تنش‌های محیط زندگی خود می‌باشد^۲.

نویسندگان مختلف تعریف‌های مختلفی از مفهوم معیشت دارند. معیشت در ساده‌ترین معنی و مفهوم وسیله‌ای برای به دست آوردن یک زندگی تعریف می‌شود^۳. در سال ۱۹۹۲ چمبرز و کانوی تعریف معیشت پایدار روستایی را با تمرکز بر فعالیت‌ها در سطح یک خانوار چنین تعریف می‌کنند: امرار و معاش شامل قابلیت‌ها، دارایی‌ها و فعالیت‌های مورد نیاز برای یک زندگی است. معیشت پایدار^۴ مفهومی است که برای اولین بار در سال ۱۹۸۷ توسط کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه^۵ به عنوان یک مفهوم جامع و یکپارچه جهت اهدافی از قبیل عدالت و پایداری و کمک به محرومان ارائه شد^۶. معیشتی پایدار است که بتواند زندگی شخص یا خانوار را در

- خودتکایی اقتصادی با افزایش تولیدات اساسی و استراتژیک؛
- کمک به صرفه جویی و استحصال درآمد ارزی؛
- تثبیت شن‌های روان و جلوگیری از ایجاد ریزگرد.



معرفی کتاب

مبانی برآورد واقع‌گرایانه منابع

آب تجدید پذیر کشورها

سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو)
 جین مارگو، کارن فرنکن و جین - مارک فورس
 ترجمه:

گروه کار توسعه و مدیریت سامانه‌های آبیاری
 کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

نشریه حاضر ترجمه یکی از نشریات سامانه اطلاعات جهانی آب و کشاورزی ملل متحد (فائو)، با عنوان: "AQUASTAT IN STATISTICS RESOURCES WATER KEY" می‌باشد. مولفان سعی کرده‌اند با تعریف، تفکیک و طبقه‌بندی جامع عناوین مرتبط با آب در عرصه‌های گوناگون، تصویر روشنی از گردش آب در بین منابع مختلف را نشان داده

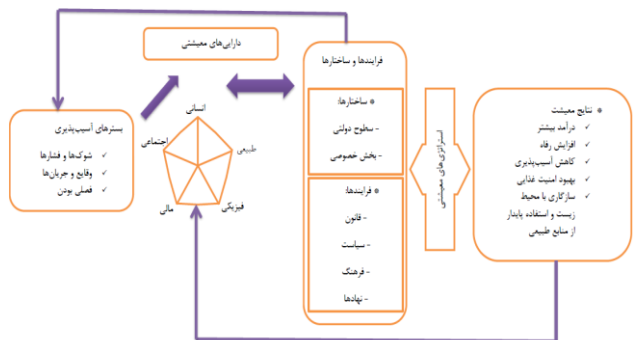
1 Addinsall et al., 2015 and Ferrol-Schulte et al., 2015
 2 Nikolakis and Grafton, 2015
 3 Nikolakis and Grafton, 2015
 4 Addinsal et al., 2015 and Gaillard et al., 2009.
 5 Sustainable Livelihood
 6 World Commission on Environment and Development
 7 Slater and yeudall, 2015 and Addinsal et al., 2015

خروجی‌های معیشت اصطلاحی است که توسط DFID در سال ۱۹۹۹ و اسکنز^۵ در سال ۱۹۹۸ به عنوان یک رهیافت مشارکتی برای بهبود رفاه مردم از پایین به بالا^۶ ارائه شد.^۷ تعامل دارایی‌ها با سیاست‌ها، نهادها و فرآیندها، استراتژی‌های معیشتی را شکل می‌دهند و اتخاذ استراتژی‌ها منجر به دستاوردها و نتایج مورد انتظار می‌شود.^۸ نتایج شامل افزایش درآمد، افزایش رفاه، کاهش آسیب‌پذیری، بهبود امنیت غذایی، سازگاری با محیط‌زیست و استفاده پایدار از منابع طبیعی است.^۹ نتایج یا خروجی‌های معیشت نقطه پایان نیست، بلکه در بلندمدت بر دارایی‌های پایه تأثیر دارد^{۱۰} که دستاوردها یا خروجی معیشت گفته می‌شود. دستاوردها یا خروجی معیشت می‌تواند دارایی‌های پایه را از طریق ارتقاء و افزایش دارایی مالی یا کاهش دارایی مالی، افزایش یا کاهش دهد. دستیابی به نتایج معیشت بر اساس افزایش دسترسی به دارایی‌های پایه، دارای اثر مثبت خالص هست ولی فراتر از آن افزایش سرمایه مالی و جلوگیری از کاهش سرمایه طبیعی به عنوان محصول معیشت پایدار همراه با مزایای بالقوه بین نسلی تلقی می‌شود.^{۱۱}

با اعمال حاکمیت بر آب و کاهش تخصیص آب بدون آماده‌سازی جامعه برای مواجهه با آن، درآمد حاصل از اراضی کشاورزی کاهش یافته و علاوه بر کاهش رفاهی و اقتصادی خانوار، نارضایتی اجتماعی را نیز در بر خواهد داشت. با توجه به این موضوع، شکل‌گیری و توسعه معیشت پایدار باید متناسب با منابع آبی موجود در منطقه باشد. به طور کلی مطالعه وجود ظرفیت‌های متنوع و کم‌نظیر از یک سو و هشدار شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی از سوی دیگر در ارائه سیاست‌های توسعه منطقه‌ای بایستی در نظر گرفته شوند. حضور مؤثر نیروی

مواجهه با شوک‌ها و روندها حفظ کند و یا اثر روندها و شوک‌ها را کاهش داده و منابع و ظرفیت‌ها را که به عنوان فرصت‌های معیشت پایدار می‌باشند بدون آسیب برای نسل بعد حفظ کرده و انتقال دهد^۱ و همچنین منجر به ارتقاء و بهبود معیشت مردم در سطح محلی و جهانی در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت شود

چهارچوب مفهومی معیشت پایدار در درجه اول جهت تحلیل علت فقر، دسترسی‌های مردم به منابع و اقدامات معیشتی متنوع و ارتباط بین عوامل مرتبط در سطح خرد، متوسط و کلان می‌باشد. چهارچوب معیشت پایدار، چهارچوبی برای ارزیابی و اولویت‌بندی مداخلات می‌باشد و مطالعات زیادی مطابقت و کاربرد چهارچوب معیشت پایدار در تحقیقات کشاورزی را مورد بررسی قرار داده‌اند و به این نتیجه رسیدند که از چهارچوب معیشت پایدار می‌توان در برنامه‌های کاهش فقر استفاده کرد.^۲ برای معیشت پایدار روستایی، چهارچوبی توسط بخش توسعه بین‌المللی^۳ (DFID) ارائه شده است که به صورت شکل شماره یک می‌باشد. اطلاعات و جزئیات کامل در خصوص مفاهیم در این چهارچوب در مطالعه Addinsal و همکاران (۲۰۱۵) قابل مشاهده است.



شکل ۱- چهارچوب معیشت پایدار روستایی ارائه شده توسط بخش توسعه بین‌المللی (DFID)

- 5 Scones
 6 Bottom up
 7 Addinsal et al., 2015
 8 Nikolakis and Grafton, 2015
 9 Addinsal et al., 2015 and Hutton et al., 2015
 10 Adato and Meinzen-dick, 2002
 11 Nikolakis and Grafton, 2015; Besse Dahlana et al., 2018

- 1 Lingam, 2016; Gaillard et al., 2009; Addinsal et al., 2015; Slater and yeudall 2015; Nikolakis and Grafton, 2015
 2 Adato and Meinzen-dick, 2002
 3 Gaillard et al., 2009 and Addinsal et al., 2015
 4 Department for International Development

قابل حصول می‌باشد. با توجه به اینکه اقداماتی با ماهیت توسعه منطقه‌ای زیر نظر حوزه ستادی و تابعه وزارت کشور صورت می‌پذیرد؛ این امکان وجود دارد که اشتغال‌های جایگزین در نظر گرفته شده از طریق استانداری‌های آن منطقه و طی یک برنامه‌ریزی مدون توسط وزیر کشور راه‌اندازی گردد.

از ماهیت و اهداف برنامه اشتغال و معیشت چنین برمی‌آید که مجموعه فعالیت‌های این برنامه، در دسته اقدامات مدیریت تقاضا و کاهش مصرف آب می‌گنجد و در کنار سایر اقدامات، سهم بسزایی در تحقق هدف کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی خواهند داشت؛ هر چند دایره اقدامات این برنامه گسترده‌تر می‌باشد. چرا که علاوه بر تغییر کشت، تغییر شغل و ایجاد مشاغل جدید غیرکشاورزی برای کشاورزان و روستاییان نیز در گستره اهداف برنامه اشتغال و معیشت قرار می‌گیرد.

هدف در برنامه اشتغال و معیشت، ایجاد تغییر در فعالیت‌های اقتصادی و معیشتی کشاورزان به سمت فعالیت‌های کم‌آب‌بر است؛ لذا این تغییر می‌بایست از نظر اقتصادی از جذابیت لازم برخوردار باشد، به علاوه امکان توسعه آن از منظر ویژگی‌های مختلف طبیعی، اجتماعی و زیرساخت‌های منطقه وجود داشته باشد. بر این اساس کارکرد اصلی برنامه اشتغال و معیشت این است که بتواند جذابیت اقتصادی فعالیت‌های کم‌آب‌بر موردنظر را بسنجد و با بهره گرفتن از رویکرد زنجیره ارزش، زیرساخت‌ها و مداخلاتی را جهت ارتقای جذابیت اقتصادی آن‌ها ببیند. بدین ترتیب با کمک سرمایه‌گذاری‌های همزمان در طول زنجیره، امکان توسعه آن و در نتیجه بهبود شرایط به منظور جایگزینی در معیشت کشاورزان فراهم می‌آید؛ اما آنچه مسلم است اجرای این برنامه و بکارگیری مداخلات به دست آمده از آن به تنهایی نمی‌تواند اثربخش باشد. چراکه ممکن است علی‌رغم ارتقای جذابیت اقتصادی معیشت‌های موردنظر، همچنان از توان لازم برای رقابت با کشت محصولات پرآب‌بر برخوردار نباشند و جذابیت محصولات موجود فراتر از آن‌ها باشد. لذا می‌باید برنامه‌ها و سازوکارهای دیگری به صورت موازی و با

انسانی جامعه و پایه‌ریزی فعالیت‌های جمعی، موجب شکوفایی ظرفیت‌های انسانی در کنار ظرفیت‌های طبیعی و تاریخی هر منطقه خواهد شد، به طوری که بهره‌برداری مردم و توسعه معیشت‌های پایدار، به فعلیت برسند؛ اما پیش از شکل‌گیری چنین نهادها یا تشکیلاتی، لازم است تجارب حداقلی از اجرای پروژه‌های توسعه‌ای در جامعه صورت گرفته باشد. همچنین افراد صاحب نظر در حوزه‌های مختلف، باید تجربه گفتگو کردن و انجام فعالیت‌های مشترک هر چند کوچک را با یکدیگر داشته باشند. همچنین باید تلاش کرد با محوریت دادن به دست‌اندرکاران مردمی و کمک گرفتن از بخش‌های مختلف (همچون فعالان اجتماعی، مدیران و مسئولین دولتی، دانشگاهیان، بانک قرض‌الحسنه، فعالان بخش خصوصی، جوانان، روستاییان و کشاورزان و غیره)، تجارب اولیه شکل بگیرند. به عنوان مثال متناسب با شرایط جغرافیایی و خصوصیات هر منطقه می‌توان از طریق گفتگو با جامعه محلی و فعالین اقتصادی آن‌ها و مطالعه اسناد موجود، مجموعه‌ای از محورهای توسعه اشتغال غیرکشاورزی نظیر "توریسم و اکوتوریسم"، "فرآوری محصولات کشاورزی"، "دام و طیور"، "صنایع دستی و کسب و کارهای خرد تولیدات محلی" و "بازارچه مرزی" و غیره به عنوان فرصت‌های اقتصادی هر منطقه شناسایی و از آن‌ها استفاده کرد.

به طور کلی به منظور افزایش احتمال موفقیت راهکارهای اجرایی کاهش مصرف آب، ایجاد تشکل‌های مردم‌نهادی که بتواند با گذشت زمان مشکلات مجموعه را دریابد و با حمایت سازمان‌های اجرایی و نظارتی به ایجاد نظم و مقابله با بی‌قانونی بپردازد، می‌تواند راهگشا باشد. اساس این پیشنهاد مبتنی بر رویکرد مدیریت تطبیقی و پرهیز از رویکرد بالا به پایین برنامه‌ریزی و اجراء است که از طریق راه‌اندازی اشتغال و معیشت جایگزین برای پیشبرد برنامه کاهش مصرف آب و کمک به توسعه کارآفرینی در فرصت‌های اقتصادی کم‌آب‌بر هر منطقه، تعامل و گفتگو با ذینفعان مسئله آب در پایاب سدها، تصمیم‌گیری در موضوعات آب و توسعه، شروع کار در پایلوت و گرفتن بازخورد از اجرای پایلوت‌ها و اصلاح روش‌ها

- Ferrol-Schulte, D., Wolff, M., Ferse, S., and Glaser, M. (2013). Sustainable Livelihoods Approach in tropical coastal and marine social-ecological systems: A review. *Marine policy*, 42, 253-258.
- Gaillard, J. C., Maceda, E. A., Stasiak, E., Le Berre, I., and Espaldon, M. V. O. (2009). Sustainable livelihoods and people's vulnerability in the face of coastal hazards. *Journal of Coastal Conservation*, 13(2-3): 119-129.
- Hutton, C. W., Hill, C. T., and Clark, M. J. (2015). Modified Sustainable Livelihoods Framework (MSLF): A tool for monitoring and assessing GIAHS sites.
- Lingam, L. (2016). Household Livelihood Strategies. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Gender and Sexuality Studies*.
- Nikolakis, W. and Grafton R. Q. (2015) Putting Indigenous water rights to work: The Sustainable Livelihoods Framework as a lens for remote development, *Community Development*, 46(2): 149-163. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/15575330.2015.1009922>
- Slater J. and Yeudall, F. (2015). Sustainable Livelihoods for Food and Nutrition Security in Canada: A Conceptual Framework for Public Health Research, Policy, and Practice. *Journal of Hunger and Environmental Nutrition*, 10(1):1-21. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/19320248.2015.1004220>
- Woodhouse, P., Howlett, D. and Rigby, D. (2000). Sustainability Indicators for natural resource management and policy. A framework for research on sustainability indicators for agriculture and rural livelihoods.

اقتصاد با رویکرد کمبود آب در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA)

در این قسمت خلاصه ترجمه‌ای از نشریه بانک جهانی با موضوع «اقتصاد با رویکرد کمبود آب در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا» منتشر شده در می ۲۰۲۳ آورده شده است: منطقه MENA با کمبود بی‌سابقه آب برای زندگی و حفظ معیشت روبه‌رو شده است. مصارف شهری و کشاورزی برای دستیابی به آب به رقابت پرداخته و سیستم‌های آبی را تا مرز فروپاشی پیش برده اند. تا سال ۲۰۳۰ سرانه آب قابل دسترس در MENA به کمتر از آستانه کمبود مطلق آب یعنی ۵۰۰ متر مکعب برای هر نفر در سال خواهد رسید.

با افزایش جمعیت کمبود آب شدیدتر خواهد شد. جمعیت منطقه از حدود ۱۰۰ میلیون نفر در ۱۹۶۰ به بیش از ۴۵۰ میلیون نفر در ۲۰۱۸ رسید و برآورد می‌شود تا سال ۲۰۵۰ به بیش از ۷۲۰ میلیون نفر برسد.

هدف تضعیف جذابیت کشت محصولات پرآب بر اجرا شوند تا بتوان نتایج بهتری از برنامه اشتغال و معیشت به دست آورد. علاوه بر این، اجرای اقدامات دیگر نیز می‌تواند اثربخشی برنامه اشتغال و معیشت را افزایش دهد. در واقع تا زمانی که قیمت آب پایین باشد و یا برای برداشت آب بیش از حد مجاز، قوانین صحیح اعمال نشوند، لزوم تغییر کشت و یا معیشت به سمت فعالیت‌های کم‌آبر چندان آشکار نخواهد بود. حتی ممکن است علی‌رغم کشت محصولات کم‌آبر، بازهم آبیاری به صورت اشتباه و با مصرف زیاد آب همراه باشد. در چنین حالتی آگاهی‌بخشی می‌تواند اثرگذاری برنامه اشتغال و معیشت را افزون کند. از سوی دیگر با هدف‌گذاری برای چنین تغییری، می‌توان تخمینی از ارزش اقتصادی آن به دست آورد و بدین ترتیب حدودی از منابع قابل مصرف، به منظور ایجاد این تغییر برآورد نمود. همچنین در موضوع تغییر شغل کشاورزان نیز می‌بایست به این نکته توجه نمود که تأمین معیشت کشاورزان از شغلی به غیر از کشاورزی، لزوماً به کاهش سطح اراضی زیر کشت نخواهد انجامید؛ بلکه با احتمال بالایی همچنان در آن اراضی کشت صورت خواهد گرفت و تا زمانی که کشت‌های کم‌آبر نهادینه نشده باشند، همچنان کشت‌های پرآبر انجام می‌گیرد. اما با علم به این موضوع، آنچه اهمیت مشاغل جایگزین را بالا می‌برد، اثری است که وجود این مشاغل در کاهش فشار تقاضای کار بر بخش کشاورزی و به طور کلی بهبود وضعیت اقتصادی هر منطقه خواهد گذاشت. بدین ترتیب امکان ریسک‌پذیری کشاورزان و اعمال تغییرات، افزایش می‌یابد.

علاقه‌مندان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به منابع زیر مراجعه نمایند:

- Adato, M. and Meinzen Dick. R. (2002). Assessing the impact of agricultural research on poverty using the sustainable livelihoods framework.
- Addinsall, C., Glencross, K., Scherrer, P., Weiler, B. and Nichols, D. (2015). Agroecology and sustainable rural livelihoods: a conceptual framework to guide development projects in the Pacific Islands. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 39(6): 691-723.
- Besse Dahlana, A., Darmawan Salman, A., Bahsar, E. & Halimah, A.S. (2018). Farmers' Household Livelihood Resilience in the Lake Tempe Area. *Advances in Environmental Biology*, 12(3), 1-4.

نیاز به اصلاحات برای افزایش استقلال و تصمیم‌های غیرمتمرکز درباره مدیریت آب و ارائه خدمات وجود دارد. در گزارش منتشر شده مجموعه‌ای از اصلاحات سیاست نهادی برای نمایندگان ملی آب و شرکت‌های آب و برق معرفی می‌شود.

در گزارش منتشر شده به دو چالش بنیادین پرداخته می‌شود: عدم مشروعیت و اعتماد. شواهد به دست آمده از «بررسی ارزش‌های جهانی» نشان می‌دهد که مردم منطقه معتقدند نقش کلیدی دولت پایین نگه‌داشتن قیمت‌ها است و دولت‌ها به دلیل خطر اعتراضات گسترده تمایلی به افزایش تعرفه‌ها ندارند.

واگذاری اختیارات بیشتر بر تصمیمات تخصیص آب به حاکمیت‌های نماینده محلی، درون ساز و کار ملی آب، می‌تواند در مقایسه با دستورالعمل‌های وزارتخانه‌های مرکزی، به مبادلات دشوار در استفاده از آب مشروعیت بخشد.

دادن استقلال بیشتر به خدمات رفاهی برای ارتباط با مشتریان در مورد تغییرات تعرفه‌ها، می‌تواند باعث انطباق بیشتر با ساختارهای تعرفه‌ها شود و خطر اعتراضات و ناآرامی عمومی را کاهش دهد.

اصلاحات مدیریتی در خدمات رفاهی می‌تواند به ایجاد اعتماد در نمایندگی‌های حاکمیتی برای مدیریت تأمین مالی بلندمدت زیرساخت‌های آب، از طریق ارائه خدمات قابل اعتماد، کاهش تلفات و نشت‌ها و ایجاد درآمد برای ارائه بدهی‌های بلندمدت کمک کند.

برای موفقیت اصلاحات نهادی، باید ارتباطات بهتری پیرامون کمبود آب و راهبردهای ملی آب وجود داشته باشد. در کشورهایی مانند برزیل و آفریقای جنوبی، تلاش‌های ارتباطی راهبردی تکمیل‌کننده اصلاحات برای کاهش مصرف آب انجام شد. به عنوان مثال، در کیپ تاون، یک «پیشخوان (داشبورد) آب» به اشتراک گذاشته شد که به روزرسانی‌های هفتگی در مورد مصرف کل آب در شهر را با نزدیک شدن به «روز صفر» (زمانی که قرار بود آب تمام شود) ارائه می‌کرد. چنین شفافیتی توسط حاکمیت شهری نماینده منتخب محلی،

با ساز و کارهای کنونی مدیریت آب، برآورد محافظه‌کارانه از تقاضای آب در سال ۲۰۵۰، ۲۵ میلیارد مترمکعب بیشتر نیاز خواهد بود که معادل ساخت ۶۵ واحد نمک‌زدایی به اندازه واحد رأس‌الخیر در عربستان سعودی (که در حال حاضر بزرگترین واحد در جهان است) می‌باشد.

اگر اقدامی نشود، کمبود آب تأثیر مخربی در معیشت و تولیدات کشاورزی خواهد داشت و ممکن است باعث افزایش تنش در میان کاربران شود.

در منطقه MENA با به‌کارگیری راه‌های چندگانه برای افزایش تأمین آب (ساخت سد‌های بیشتر و افزایش نمک‌زدایی) بدون توجه کافی به کارایی حیاتی و مسائل حاکمیتی با کمبود آب مقابله شده است. این از نظر مالی و محیط‌زیستی ناپایدار است. تمرکز کمی بر کاهش تلفات آب و ارائه اقدامات کارآمد برای صرفه‌جویی آب شده است. به عنوان نمونه، نیمی از ارائه‌دهندگان خدمات آب و برق گزارش دادند که برای بیش از ۳۰ درصد از آبی که تأمین می‌کنند به دلایلی چون نشتی لوله‌ها، کنتورهای بی‌دقت و انشعابات غیرقانونی، از مشتریان پولی دریافت نمی‌کنند.

برداشت ناپایدار آب زیرزمینی به سیاست‌گذاران این امکان را داده است تا پرداختن به مدیریت آب و اصلاح خدمات را به تعویق بیندازند. برداشت‌های ناپایدار آب و افزایش تخلیه‌های آب شور از آب‌شیرین‌کن، زیست‌بوم‌های دریایی را تخریب می‌کند.

کشورهای منطقه MENA به طور فزاینده‌ای بر واردات آب مجازی متکی بوده‌اند که بین سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۰ دو برابر شده است. اتکا به واردات آب مجازی، کشورها را در معرض شوک‌های تأمین، مانند جنگ اخیر در اوکراین قرار می‌دهد.

مؤسسات موجود که تخصیص آب را میان نیازهای رقیب مدیریت می‌کنند (به ویژه بین مصارف کشاورزی و شهری) بسیار متمرکز و تکنوکراتیک هستند که توانایی آن‌ها را برای حل اختلافات در مصرف آب در سطح محلی محدود می‌کند.

یکنواخت توزیع نشده است (از ۵۹/۸ میلی‌متر در یزد تا ۸۶۷ میلی‌متر در گیلان) و حدود نیمی از استان‌ها هنوز با کمبود بارش در مقایسه با سال قبل مواجه می‌باشند. با توجه به آمار وزارت نیرو، ذخیره آب پشت سدها در سال آبی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ به میزان ۵ درصد نسبت به سال قبل کاهش داشت و در خرداد ۱۴۰۱ ظرفیت آب در سدها به کمتر از نصف رسیده است. استخراج بیش از حد از منابع محدود آب زیرزمینی در سال‌های اخیر، این منابع را به سطوح بحرانی افت سطح آب رسانده است. جنبه‌های مرتبط با آب در زمینه تغییر اقلیم، پیامدهای قابل توجهی برای رشد آینده، امنیت غذایی و مشاغل در ایران دارد.

اگر به اندازه کافی بر چالش‌های محیط‌زیستی و تغییر اقلیم غلبه نشود، تأثیرات وخیم‌تری بر اقتصاد ایران خواهند داشت. ادامه یافتن کمبود بارش و افزایش دما، کمبودهای فعلی آب را تشدید می‌کند که تأثیر نامطلوبی بر تولیدات کشاورزی و اشتغال دارد و امنیت غذایی را تهدید می‌کند.

سیاست‌گذاری‌های سازگاری و کاهش به عنوان یک اولویت اورژانسی رو به افزایش برای پرداختن به چالش‌های تغییر اقلیم ایران است. پرداختن به تهی‌سازی منابع آب و برداشت بیش از حد منابع کمیاب آب زیرزمینی بیش از هر زمان دیگری حیاتی است. این امر مستلزم بهبود مدیریت تقاضا از طریق آشکارسازی قیمت‌ها و افزایش راندمان و کارایی است. ایران کشوری با تنش آبی است که مصرف منابع آب آن از بازآفرینی طبیعی آن پیشی گرفته است. تغییر اقلیم شکاف میان عرضه و تقاضا را افزایش می‌دهد و چالش‌های آب بین ایران و همسایگانش را بدتر می‌کند. بیشترین سهم مصرف آب در کشور متعلق به کشاورزی است (۹۲ درصد)، اما این آب به خوبی استفاده نمی‌شود زیرا بهره‌وری آب کشاورزی یکی از پایین‌ترین‌ها در منطقه است. تغییر اقلیم بر تولید ناخالص داخلی (GDP²)، تقاضای نیروی کار و قیمت مواد غذایی تأثیر منفی خواهد گذاشت. از آنجایی که کاهش دسترسی به آب

ساکنان را متقاعد به فوریت کرد و آن‌ها را به احتمال بیشتری نسبت به رعایت محدودیت‌ها متقاعد کرد. در مجموع، این اصلاحات نهادی می‌تواند به دولت‌ها کمک کند تا در مورد پیمان اجتماعی با مردم منطقه MENA مذاکره کنند. به جای دستورالعمل‌های «از بالا به پایین» برای قیمت‌گذاری و تنظیم مصرف آب، تفویض اختیار بیشتر به نمایندگان فنی مدیریت منابع آب، شرکت‌های آب و برق و حاکمیت‌های محلی می‌تواند مشروعیت و اعتماد دولت را برای مدیریت کمبود آب ایجاد کند.

منبع:

- de Waal, Dominick, Stuti Khemani, Andrea Barone, and Edoardo Borgomeo. 2023. The Economics of Water Scarcity in the Middle East and North Africa: Institutional Solutions. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1739-7. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

گزارش بانک جهانی از پایش اقتصادی ایران در سال ۲۰۲۲ با نگاه ویژه به آماده شدن برای آینده آبی نامطمئن

گزارش «پایش اقتصادی ایران»^۱ در بردارنده اطلاعات به روزرسانی شده درباره شاخص‌های کلیدی توسعه اقتصادی و سیاست‌گذاری‌های مرتبط با آن است. این گزارش، تحولات و سیاست‌های اقتصادی ایران را در یک بستر جهانی بررسی کرده و پیامدهای آن‌ها را برای افق‌های بلندمدت کشور ارزیابی می‌کند. در بخش پایانی گزارش، نگاه ویژه‌ای با عنوان آماده شدن برای آینده آبی نامطمئن نگاشته شده است که خلاصه آن در ادامه آمده است.

همچون سایر کشورهای منطقه، ایران با کمبود قابل توجه آب مواجه است که بخش کشاورزی را مورد تهدید قرار داده و مخاطرات امنیت غذایی را افزایش می‌دهد. پس از خشک‌ترین سال در نیم‌قرن گذشته (سال آبی ۱۳۹۹-۱۴۰۰) بارش از مهر ۱۴۰۰ تا خرداد ۱۴۰۱ به میزان ۲۶ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشت. علی‌رغم این بهبود، بارش، ۲۲ درصد پایین‌تر از میانگین سالانه بود. همین بارش در سراسر کشور به طور

2 Gross Domestic Product

1 Iran Economic Monitor (IEM)

آب دریا در دنیا) از دهه ۱۹۷۰، حدود ۸۸ درصد کوچک شده است. این روند در چندین پیکره آبی در سراسر کشور مشاهده می‌شود. ایران در آغاز قرن ۲۱ یکی از بیشترین مقادیر تهی‌سازی آب زیرزمینی در دنیا را داشت. برداشت بی‌رویه آب زیرزمینی در حدود ۷۷ درصد سرزمین رخ داده است و سطوح آب زیرزمینی را پایین آورده و مشکلات شوری خاک و آب زیرزمینی و فرونشست زمین را افزایش داده است. افزون بر این، حدود ۷۵ درصد فاضلاب به طور تصفیه نشده به محیط‌زیست بازمی‌گردد که ریسک آلودگی بیشتری از منابع آب سطحی و زیرزمینی و نیز مخاطرات سلامتی برای مردم و زیست‌بوم را ایجاد می‌کند.

تغییر اقلیم با تأثیرگذاری بر الگوهای بارش و دما کمبود آب را افزایش می‌دهد. آب برای تولید حیاتی است و زیربنای تمام فعالیت‌های اقتصادی از کشاورزی گرفته تا ساخت و سرمایه‌گذاری انسانی و طبیعی است. نبود آب می‌تواند ناآرامی اجتماعی را شعله‌ور سازد و پیشرفت اقتصادی را کند نماید. افزایش دمای پیش‌بینی‌شده، عملکرد محصول را تغییر می‌دهد، به ویژه بر اقتصادهای وابسته به کشاورزی تأثیر می‌گذارد.

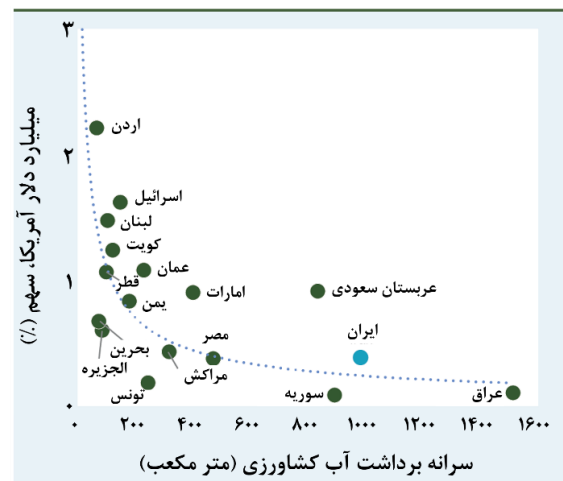
محققان بانک جهانی با در نظر گرفتن سناریوهای کاهش دسترسی به آب و تأثیر دما بر عملکرد محصول، کاهش تولید ناخالص داخلی را پیش‌بینی کردند.

تغییر اقلیم به شدت تولید اقتصادی و ظرفیت مالی دولت را کاهش می‌دهد، با این حال کارآیی مصرف آب می‌تواند تا حدی این اثرات را تسکین دهد. اثرات اقتصادی تغییر اقلیم شامل پیامدهای فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی (اثرات نخست) و اندرکنش‌ها با سرمایه (اثرات دوم) و بازارهای نیروی کار (اثرات سوم) است. شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد که هنگام تجزیه پیامدهای این سه اثر بر تولید ناخالص داخلی، اثر دوم بیشترین سهم را در افت تولید ناخالص داخلی داشت. تغییر

یکی از بزرگترین اثرات اقتصادی تغییر اقلیم است، ایران می‌تواند از درس‌هایی از کشورهای دیگر که با این مسئله کنار آمده‌اند، بهره‌مند شود. این مسیرهای گذار شامل موارد زیر است:

- مدیریت مؤثر منابع آب؛
- بهبود کارآیی مصرف آب با سیاست‌های مدیریت تقاضای آب؛
- بهره‌گیری از مؤسسات تخصصی و سیاست‌های متناسب؛
- همکاری با کشورهای همجوار.

ایران یکی از پایین‌ترین بهره‌وری‌های آب کشاورزی در منطقه را دارد و بعد از عراق، دومین کشوری است که بیشترین برداشت آب کشاورزی سرانه را دارد (شکل ۱).



شکل ۱. بهره‌وری آب کشاورزی و سرانه برداشت آب در منطقه MENA (۲۰۱۸)

حدود ۷/۲ درصد از قلمرو زیرکشت است و مصرف آب حدود ۹۲ درصد است (در مقایسه با ۷۰ درصد میانگین جهانی). کشاورزی فاریاب ۶۸ درصد بخش کشاورزی را تشکیل می‌دهد، اما فقط در حدود ۵ درصد از اراضی فاریاب فناوری آبیاری مدرن احداث شده است. آب شهری حدود ۶/۶ درصد را به خود اختصاص داده و یک درصد نیز مربوط به صنایع است. برداشت آب سطحی و زیرزمینی در ایران بیش از حد و کیفیت آب رو به کاهش است. در غرب، دریاچه ارومیه (بزرگترین دریاچه در خاورمیانه و یکی از بزرگترین دریاچه‌های شورتر از

۱- کمبودهای آب در جنوب غربی استان خوزستان، اعتراضات وسیعی را در تیرماه ۱۴۰۰ در پی داشت که در سراسر کشور گسترش یافت و گهگاه به خشونت تبدیل شد.

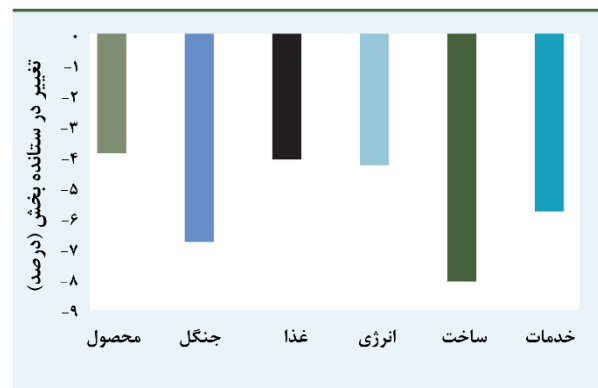
«اثر بازگشتی»^۱ شناخته می‌شود، جلوگیری شود. بهبودها در کارایی مصرف آب نیازمند سرمایه‌گذاری‌های جدید در زیرساخت آب، سیستم‌های توزیع آب و در سطح مصرف است.

نگاه به آینده

مسیر ۱: مدیریت مؤثر منابع آب برای افزایش انعطاف‌پذیری به منظور سازگاری با تغییرات در سیستم آب به مدیریت مؤثر منابع آب، نهاد مسئول آب می‌تواند بهتر با شرایط متغیر مانند خشکسالی‌ها یا تغییرات در هیدرولوژی رویارویی کند و دولت‌ها می‌توانند نتایجی را ارائه دهند که با سیاست‌های آن‌ها هماهنگ باشد. در چین، «سه خط قرمز» کل مصرف آب، کارایی مصرف آب و سطوح آلودگی وجود دارد. دولت مرکزی، رئیس ملی را به عنوان اهداف آینده تعیین می‌کند. سپس مقامات قضایی این رئیس را برای تصویب دولت مرکزی در سطوح حوضه، استان، بخش و شهرستان پیشنهاد می‌کند. به دلیل اصلاحات در بخش آب بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰، چین مصرف آب خود را تثبیت کرده است. دستیابی به مدیریت مؤثر زمان‌بر است و اغلب نیازمند زیرساخت‌ها و تغییرات عمده نهادی و حقوقی است.

حسابداری و پایش مصرف آب برای مدیریت مؤثر آب ضروری است. دولت‌ها از حسابداری و پایش مصرف آب برای برنامه‌ریزی و ارزیابی تطبیق مدیریت آب با سیاست‌های ملی و آثار شوک‌ها بر سیستم آب استفاده می‌کنند. کشاورزی، بخش اصلی استفاده‌کننده آب شیرین در دنیا است؛ با این حال اغلب مصرف آب کشاورزی پایش نمی‌شود. با وجود فشار فزاینده بر منابع آب زیرزمینی و سطحی، اندازه‌گیری محدودی از کشاورزی آبی وجود دارد. فناوری‌هایی همچون سنجش از دور، می‌تواند به بهبود حسابداری و پایش آب کمک کند.

اقلیم بر بخش‌های صنایع و خدمات وابسته به آب تأثیرگذار خواهد بود (شکل ۲). تولیدکنندگان برق، تأسیسات پتروشیمی و خدمات، در میان بسیاری دیگر، با دسترسی کمتر به آب قادر به کار با ظرفیت کامل نخواهند بود. ارتباط درونی میان بخش‌ها به این معنی است که اختلال‌ها در تولید کشاورزی به دلیل تغییر اقلیم از طریق زنجیره‌های تأمین به مانند موج حرکت می‌کند و بخش‌های ساخت و خدمات را تحت تأثیر قرار می‌دهد.



شکل ۲. آثار کاهش ۲۰ درصدی دسترسی به آب بر ستانده‌ها به تفکیک بخش در ایران ۲۰۵۰

پیش‌بینی می‌شود تغییر اقلیم تقاضا برای نیروی کار را کاهش دهد، که چالش‌های بازار نیروی کار (که اکنون راکد است) را افزایش می‌دهد و خانواده‌های فقیر را به طور نامتناسبی تحت تأثیر قرار می‌دهد. اثر کاهش نیروی کار در فعالیتهای غیر کشاورزی مهم‌تر است. پیش‌بینی می‌شود قیمت‌های مواد غذایی به دلیل تغییر اقلیم افزایش یابد. ورای قیمت‌های مواد غذایی، اختلالات تغییر اقلیم اثرات منفی بر درآمد دارد.

اقدامات کارایی مصرف آب و کشاورزی هوشمند به اقلیم تا حدودی می‌تواند بار کمبود آب ناشی از اقلیم را سبک کند، اما باید با سیاست‌های مدیریت تقاضا همراه باشد تا از صرفه‌جویی در آب اطمینان حاصل شود. افزایش در کارایی مصرف آب می‌تواند بخشی از پیامدهای اقتصادی شدید تغییر اقلیم را تسکین دهد. اقدامات کارایی مصرف آب باید با سیاست‌های مدیریت تقاضای آب اجرا شود تا از افزایش مصرف آب که به

۱- اثر بازگشتی یا اثر ارتجاعی به رفتار یا واکنش یک سیستم در پاسخ به فناوری‌های جدید که کارایی بالاتر یا تلفات کمتر دارند گفته می‌شود. گاهی تمایل این واکنش‌ها به سمتی است که می‌تواند صرفه‌جویی حاصل از معرفی فناوری کارآمدتر را خنثی کند.

مسیر ۲: بهبود کارایی مصرف آب با سیاست‌های مدیریت تقاضای آب به منظور محدود کردن مصرف آب جدا کردن رشد اقتصادی کشور از مصرف آب آن، از طریق افزایش کارایی مصرف آب، می‌تواند تا حدی اقتصاد را از تأثیر تغییر اقلیم در رابطه با کاهش دسترسی به آب محافظت کند. در اسپانیا که یکی از کشورهای صنعتی شده دچار تنش آبی است، تلاش می‌شود تا کارایی آب بهبود یابد و این تلاش‌ها منجر شده است که بهره‌وری آب در طول زمان افزایش داده شود. بهبود قابل توجهی از ستانده‌های اقتصادی به ازای هر واحد آب در صنعت و کشاورزی از ۱۹۸۷ تا ۲۰۱۷ وجود داشت. یکی از راهکارهای دیگر، تکمیل سیاست‌های آب مربوط به تأمین و عرضه (مانند سدها، کاهش دادن نشتی‌ها و استفاده مجدد از فاضلاب تصفیه شده) با افزایش ارزش‌گذاری آب (از طریق ابزارهای اقتصادی همچون تعرفه‌ها و سهمیه‌ها) است. مطالعات گسترده‌ای نشان می‌دهد که افزایش عرضه آب می‌تواند تقاضای بیشتر را ایجاد کند و می‌تواند کمبود آب را مضاعف کند. ارزش‌گذاری بهتر آب، می‌تواند به مدیریت تقاضای آب کمک کند. ساختارهای تعرفه برای آب شهری نیازمند پوشش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری است و نیز باید اطمینان حاصل شود که خانوارهای آسیب‌پذیر می‌توانند از عهده این خدمات برآیند.

مسیر ۳: بهره‌گیری از نهادهای ماهر و سیاست‌های متناسب برای تشویق کارایی مصرف آب و محدود کردن مصرف آب سیاست‌گذاران نیازمند اتخاذ فعالیت‌های تکمیلی همچون توافقات تجاری محکم به منظور بهبود تاب‌آوری در کمبود آب می‌باشند. در دسترس بودن و شفافیت حسابداری آب، پایش و استفاده از اطلاعات می‌تواند به مشخص کردن پیامدهای ناخواسته بر منابع آب ناشی از سیاست‌های داخل و خارج از بخش آب کمک کند. یارانه‌های انرژی از انواع سیاست‌هایی هستند که منجر به پیامدهای ناخواسته استفاده بیش از حد از آب زیرزمینی شده است. به عنوان مثال، یارانه‌های برق در هند میان سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴ منجر به

مسیر ۴: همکاری با کشورهای مجاور برای بهبود استفاده از آب در سطح حوضه همکاری شامل افزایش به اشتراک‌گذاری اطلاعات میان کشورهای مجاور در مورد کمیت و کیفیت آب است. مدیریت هماهنگ‌تر و بهره‌برداری از زیرساخت‌های آب در سیستم‌های مشترک رودخانه می‌تواند مزایایی مانند تولید انرژی را افزایش دهد. به اشتراک‌گذاری اطلاعات و گسترش سیستم‌های پایش و هشدار زودهنگام، عملیات مشترک زیرساخت‌های آبی را ارتقا می‌دهد و به کشورهای همجوار اجازه می‌دهد تا تصمیمات بهتری در مورد نگهداشت یا رهاسازی آب در سدها اتخاذ کنند و تاب‌آوری در برابر خشکسالی و سیل را بهبود بخشند.

منبع:

- World Bank, 2002. Iran Economic Monitor: Managing Economic Uncertainties with a Special Focus Preparing for an Uncertain Water Future. Washington DC, 54 pp.

قابل توجه علاقمندان

الف- نسخه الکترونیک کتب و نشریات کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران از طریق آدرس اینترنتی زیر قابل دانلود می باشد.

<http://irncid.org/Publication.aspx>

ب- شماره‌های پیشین خیرنامه کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران از طریق آدرس اینترنتی زیر قابل دانلود می باشد.

<http://irncid.org/NewsLetter.aspx>

پ- علاقمندان برای ارسال مقاله به ژورنال کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی که از نشریات معتبر آب می باشد می توانند به آدرس اینترنتی زیر مراجعه نمایند. شایان ذکر است که این ژورنال توسط انتشارات معتبر Wiley چاپ می شود.

<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/%28ISSN%291531-0361>

اعضای هیأت تحریریه این شماره:

مهرزاد احسانی	مسعود پورغلام آمیجی
علیرضا سلامت	امید رجا
سحر نوروزی	محمد حسن لی
هومن خالدی	محمدجواد امامی اسکاردی
حسن فراهانی	پریسا کهنسال نودهی

تهران - خیابان دکتر فاطمی - روبهروی خیابان حجاب - پلاک

۲۵۵- طبقه سوم ، تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۶۷۰۵۱-۲

E-mail: irncid@gmail.com,

<http://www.irncid.org>

رویدادهای آتی ICID

1st Middle East Regional Conference, Riyadh, Saudi Arabia, 26-28 February 2024

Theme: Irrigation development and sustainability; Contact: Mr. Amjed Al Majed, President, Saudi Arabian National Committee Saudi Arabian National Committee of ICID, Email: a.almajed@sio.gov.sa; Website - <https://sacid2024.sio.gov.sa/>

14th International Drainage Workshop, Dushanbe, Tajikistan, 30 May - 1 June 2024

Theme: Modernization of Irrigation and Drainage Systems to Adapt to Climate Change and Sustainable Development. Contact: Dr. Bahrom Gaforzoda, Secretary, Tajikistan National Commission on Irrigation and Drainage (TajNCID), Gbahrom_75@mal.ru For more information please visit the link <https://tajncid.tj/>

75th International Executive Council Meeting and 9th Asian Regional Conference (AsRC), Sydney, Australia; 01 - 07, September 2024

Theme: Impact of COVID 19 on Asian Agriculture and Food Agriculture
 Contact: Dr. David Cameron; dave.cameron@irrigation.org.au, Website : <http://www.irrigationaustralia.com.au/>

6th African Regional Conference, Abuja, Nigeria, 14-18 April 2025

Theme - "Tackling Irrigation Development and Water Management Crisis in Africa."

76th IEC Meeting & 4th World Irrigation Forum, Kuala Lumpur, Malaysia, 7-13 September 2025

Theme: Challenges and Future Needs in Modernization of Irrigation for Food Security and Sustainability;
 Contact: mancidmalaysia@gmail.com

11th International Micro Irrigation Conference, Baghdad, Iraq, 2025

77th IEC & 26th ICID Congress, Marseille, France, 12-18 October 2026

Theme - "Agriculture and climate change: stakes and levers for irrigation and drainage."

78th IEC & 5th World Irrigation Forum (WIF5), at Guoce International Conference & Exhibition Center, Beijing, China, 2027

